

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1036 U.S. PTO
10/029841
12/31/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 9月11日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-275648

出 願 人
Applicant(s):

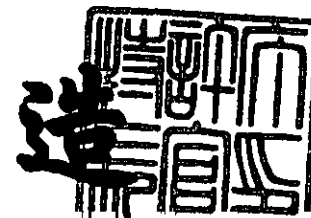
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0151261

【提出日】 平成13年 9月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/033

【発明の名称】 マルチチャネル管理装置、マルチチャネル対応端末、マルチチャネル管理プログラム、マルチチャネル混信管理プログラムおよびマルチチャネル設定装置

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 郡司 雅夫

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 齋藤 宏治

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089118

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 036711

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

特2001-275648

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9717671

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチチャネル管理装置、マルチチャネル対応端末、マルチチャネル管理プログラム、マルチチャネル混信管理プログラムおよびマルチチャネル設定装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムに適用されるマルチチャネル管理装置であって、

前記マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理手段と、

端末からの要求に応じて、前記設定状況を当該端末へ通知する通知手段と、
を備えたことを特徴とするマルチチャネル管理装置。

【請求項2】 マルチチャネル方式により、複数のチャネルのうち予め設定された設定チャネルを利用して、入力装置との間をコードレスで接続されたマルチチャネル対応端末であって、

前記設定チャネルでデータ受信が無い間に、前記設定チャネル以外のチャネルでデータ受信があるかをチェックするチェック手段と、

前記チェック手段でデータ受信がある場合、当該チャネルを、設定チャネルの変更時に混信の可能性がある混信チャネルの候補とする混信チャネル候補抽出手段と、

を備えたことを特徴とするマルチチャネル対応端末。

【請求項3】 コンピュータを、

マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理手段、

端末からの要求に応じて、前記設定状況を当該端末へ通知する通知手段、
として機能させるためのマルチチャネル管理プログラム。

【請求項4】 コンピュータを、

マルチチャネル方式により、入力装置との間をコードレスで接続する際に利用

されるマルチチャネル対応端末において、複数のチャネルのうち予め設定された設定チャネルでデータ受信が無い間に、前記設定チャネル以外のチャネルでデータ受信があるかをチェックするチェック手段、

前記チェック手段でデータ受信がある場合、当該チャネルを、設定チャネルの変更時に混信の可能性がある混信チャネルの候補とする混信チャネル候補抽出手段、

として機能させるためのマルチチャネル混信管理プログラム。

【請求項5】 マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムに適用されるマルチチャネル設定装置であって、

前記マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理手段と、

前記設定状況に基づいて空きチャネルを把握し、チャネル設定対象の端末とこれに対応する入力装置との間に前記空きチャネルを設定する設定手段と、

を備えたことを特徴とするマルチチャネル設定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムに用いて好適なマルチチャネル管理装置、マルチチャネル対応端末、マルチチャネル管理プログラム、マルチチャネル混信管理プログラムおよびマルチチャネル設定装置に関するものであり、特に、マルチチャネルにおける混信を防止することができ、迅速かつ正確にチャネル設定を行うことができるマルチチャネル管理装置、マルチチャネル対応端末、マルチチャネル管理プログラム、マルチチャネル混信管理プログラムおよびマルチチャネル設定装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図22は、従来のマルチチャネル入力システムの構成を示すブロック図である

。同図には、マルチチャネル方式により、複数の端末と、これらにそれぞれ対応する複数の無線キーボードとを無線リンクを介して接続した場合の構成が図示されている。

【0003】

具体的には、マルチチャネル入力システムは、 n 台の端末 $10_1 \sim 10_n$ と、これらにそれぞれ対応する n 台の無線キーボード $20_1 \sim 20_n$ とから構成されており、チャネル $CH_1 \sim CH_n$ を利用して、キーデータの送受信を行う。

【0004】

端末 10_1 は、パーソナルコンピュータであり、無線リンクを介して、無線キーボード 20_1 に接続されている。この端末 10_1 には、図示しない CPU (Central Processing Unit) やメモリの他に、チャネル設定スイッチ 11_1 および無線インタフェース 12_1 が設けられている。

【0005】

チャネル設定スイッチ 11_1 は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、マルチチャネル入力システムで利用可能なチャネル $CH_1 \sim CH_n$ のうちいずれか一つのチャネルを無線インタフェース 12_1 に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャネル設定スイッチ 11_1 により、チャネル CH_1 が無線インタフェース 12_1 に設定されている。

【0006】

無線インタフェース 12_1 は、チャネル設定スイッチ 11_1 により設定されたチャネル CH_1 を利用して、無線キーボード 20_1 からのキーデータを無線リンクを介して受信するためのインタフェースである。

【0007】

無線キーボード 20_1 は、無線リンクを介して、端末 10_1 に接続されている。この無線キーボード 20_1 には、キー部 21_1 、チャネル設定スイッチ 22_1 および無線インタフェース 23_1 が設けられている。

【0008】

キー部 21_1 は、英字キー、数字キー、ファンクションキー、スペースキー、エンターキー等から構成されており、各キーが押下される毎に、当該キーに対応

するキーコードを出力する。

【0009】

チャンネル設定スイッチ 22_1 は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、チャンネル $CH_1 \sim CH_n$ のうちいずれか一つのチャンネル（無線インタフェース 12_1 に設定されたチャンネルと同一）を無線インタフェース 23_1 に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ 22_1 により、チャンネル CH_1 が無線インタフェース 23_1 に設定されている。

【0010】

無線インタフェース 23_1 は、チャンネル設定スイッチ 22_1 により設定されたチャンネル CH_1 を利用して、キー部 21_1 からのキーデータを無線リンクを介して送信するためのインタフェースである。

【0011】

端末 10_2 は、パーソナルコンピュータであり、無線リンクを介して、無線キーボード 20_2 に接続されている。この端末 10_2 には、CPUやメモリ（いずれも図示略）の他に、チャンネル設定スイッチ 11_2 および無線インタフェース 12_2 が設けられている。

【0012】

チャンネル設定スイッチ 11_2 は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、マルチチャンネル入力システムで利用可能なチャンネル $CH_1 \sim CH_n$ のうちいずれか一つのチャンネルを無線インタフェース 12_2 に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ 11_2 により、チャンネル CH_2 が無線インタフェース 12_2 に設定されている。

【0013】

無線インタフェース 12_2 は、チャンネル設定スイッチ 11_2 により設定されたチャンネル CH_2 を利用して、無線キーボード 20_2 からのキーデータを無線リンクを介して受信するためのインタフェースである。

【0014】

無線キーボード 20_2 は、無線リンクを介して、端末 10_2 に接続されている。この無線キーボード 20_2 には、キー部 21_2 、チャンネル設定スイッチ 22_2

および無線インタフェース 23_2 が設けられている。

【0015】

キー部 21_2 は、英字キー、数字キー、ファンクションキー、スペースキー、エンターキー等から構成されており、各キーが押下される毎に、当該キーに対応するキーコードを出力する。

【0016】

チャンネル設定スイッチ 22_2 は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、チャンネル $CH_1 \sim CH_n$ のうちいずれか一つのチャンネル（無線インタフェース 12_2 に設定されたチャンネルと同一）を無線インタフェース 23_2 に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ 22_2 により、チャンネル CH_2 が無線インタフェース 23_2 に設定されている。

【0017】

無線インタフェース 23_2 は、チャンネル設定スイッチ 22_2 により設定されたチャンネル CH_2 を利用して、キー部 21_2 からのキーデータを無線リンクを介して送信するためのインタフェースである。

【0018】

以下、同様にして、端末 10_n は、パーソナルコンピュータであり、無線リンクを介して、無線キーボード 20_n に接続されている。この端末 10_n には、CPUやメモリ（いずれも図示略）の他に、チャンネル設定スイッチ 11_n および無線インタフェース 12_n が設けられている。

【0019】

チャンネル設定スイッチ 11_n は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、マルチチャンネル入力システムで利用可能なチャンネル $CH_1 \sim CH_n$ のうちいずれか一つのチャンネルを無線インタフェース 12_n に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ 11_n により、チャンネル CH_n が無線インタフェース 12_n に設定されている。

【0020】

無線インタフェース 12_n は、チャンネル設定スイッチ 11_n により設定されたチャンネル CH_n を利用して、無線キーボード 20_n からのキーデータを無線リン

クを介して受信するためのインタフェースである。

【0021】

無線キーボード20_nは、無線リンクを介して、端末10_nに接続されている。この無線キーボード20_nには、キー部21_n、チャンネル設定スイッチ22_nおよび無線インタフェース23_nが設けられている。

【0022】

キー部21_nは、英字キー、数字キー、ファンクションキー、スペースキー、エンターキー等から構成されており、各キーが押下される毎に、当該キーに対応するキーコードを出力する。

【0023】

チャンネル設定スイッチ22_nは、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、チャンネルCH₁～CH_nのうちいずれか一つのチャンネル（無線インタフェース12_nに設定されたチャンネルと同一）を無線インタフェース23_nに設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ22_nにより、チャンネルCH_nが無線インタフェース23_nに設定されている。

【0024】

無線インタフェース23_nは、チャンネル設定スイッチ22_nにより設定されたチャンネルCH_nを利用して、キー部21_nからのキーデータを無線リンクを介して送信するためのインタフェースである。

【0025】

上記構成において、端末10₁およびこれに対応する無線キーボード20₁にチャンネルCH₁を設定する場合、ユーザは、チャンネル設定スイッチ11₁を操作して、無線インタフェース12₁にチャンネルCH₁を設定した後、チャンネル設定スイッチ22₁を操作して無線インタフェース23₁にチャンネルCH₁を設定する。

【0026】

同様にして、端末10₂およびこれに対応する無線キーボード20₂にチャンネルCH₂を設定する場合、別のユーザは、チャンネル設定スイッチ11₂を操作して、無線インタフェース12₂にチャンネルCH₂を設定した後、チャンネル設定ス

スイッチ 22_2 を操作して無線インタフェース 23_2 にチャンネル CH_2 を設定する。

【0027】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述したように、従来のマルチチャンネル入力システムでは、システム全体におけるチャンネルの設定を管理する仕組みが無いため、ユーザは、他の端末および無線キーボードで設定されたチャンネルを容易に把握することができない。

【0028】

このことから、例えば、端末 10_2 のユーザが、端末 10_1 および無線キーボード 20_1 で既に設定されているチャンネル CH_1 を端末 10_2 および無線キーボード 20_2 に無意識のうちに設定してしまう事態が発生する。

【0029】

この場合には、端末 10_1 において、無線キーボード 20_1 および無線キーボード 20_2 の双方からキーデータの受信が可能となるため、混信が発生するという問題があった。

【0030】

また、端末 10_1 と無線キーボード 20_2 とが近接している場合、端末 10_1 では、設定されているチャンネル CH_1 のキーデータの他に無線キーボード 20_2 に設定されているチャンネル CH_2 のキーデータも受信可能である。

【0031】

ここで、端末 10_1 および無線キーボード 20_1 の設定チャンネルをチャンネル CH_1 からチャンネル CH_2 へ変更した場合にも、端末 10_1 において、無線キーボード 20_1 および無線キーボード 20_2 の双方からキーデータの受信が可能となるため、混信が発生するという問題があった。

【0032】

また、従来のマルチチャンネル入力システムでは、他のチャンネルの設定状況をチャンネル設定スイッチの状態により目視で確認した後、手動でチャンネル設定スイッチを操作しなければならないため、チャンネル設定に時間がかかるとともに、設定

ミス等が生じやすいという問題もあった。

【0033】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、マルチチャネルにおける混信を防止することができ、迅速かつ正確にチャネル設定を行うことができるマルチチャネル管理装置、マルチチャネル対応端末、マルチチャネル管理プログラム、マルチチャネル混信管理プログラムおよびマルチチャネル設定装置を提供することを目的とする。

【0034】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムに適用されるマルチチャネル管理装置であって、前記マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理手段と、端末からの要求に応じて、前記設定状況を当該端末へ通知する通知手段とを備えたことを特徴とする。

【0035】

また、本発明は、コンピュータを、マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理手段、端末からの要求に応じて、前記設定状況を当該端末へ通知する通知手段として機能させるためのマルチチャネル管理プログラムである。

【0036】

かかる発明によれば、マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理し、端末からの要求に応じて、設定状況を当該端末へ通知するようにしたので、他の端末と同一のチャネルを別の端末に設定するという事態を回避することができ、混信を防止することができる。

【0037】

また、本発明は、マルチチャネル方式により、複数のチャネルのうち予め設定された設定チャネルを利用して、入力装置との間をコードレスで接続されたマル

チチャンネル対応端末であって、前記設定チャンネルでデータ受信が無い間に、前記設定チャンネル以外のチャンネルでデータ受信があるかをチェックするチェック手段と、前記チェック手段でデータ受信がある場合、当該チャンネルを、設定チャンネルの変更時に混信の可能性がある混信チャンネルの候補とする混信チャンネル候補抽出手段とを備えたことを特徴とする。

【0038】

また、本発明は、コンピュータを、マルチチャンネル方式により、入力装置との間をコードレスで接続する際に利用されるマルチチャンネル対応端末において、複数のチャンネルのうち予め設定された設定チャンネルでデータ受信が無い間に、前記設定チャンネル以外のチャンネルでデータ受信があるかをチェックするチェック手段、前記チェック手段でデータ受信がある場合、当該チャンネルを、設定チャンネルの変更時に混信の可能性がある混信チャンネルの候補とする混信チャンネル候補抽出手段、として機能させるためのマルチチャンネル混信管理プログラムである。

【0039】

かかる発明によれば、設定チャンネルでデータ受信が無い間に、設定チャンネル以外のチャンネルでデータ受信がある場合、当該チャンネルを、設定チャンネルの変更時に混信の可能性がある混信チャンネルの候補としたので、当該端末で設定チャンネルを変更する際に混信チャンネル以外のチャンネルを設定することにより、設定チャンネル変更に伴う混信を防止することができる。

【0040】

また、本発明は、マルチチャンネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャンネル入力システムに適用されるマルチチャンネル設定装置であって、前記マルチチャンネル入力システムにおける各チャンネルの設定状況を管理する管理手段と、前記設定状況に基づいて空きチャンネルを把握し、チャンネル設定対象の端末とこれに対応する入力装置との間に前記空きチャンネルを設定する設定手段とを備えたことを特徴とする。

【0041】

この発明によれば、マルチチャンネル入力システムにおける各チャンネルの設定状況に基づいて空きチャンネルを把握し、チャンネル設定対象の端末とこれに対応する

入力装置との間に空きチャンネルを設定するようにしたので、迅速かつ正確にチャンネル設定を行うことができる。

【0042】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明にかかるマルチチャンネル管理装置、マルチチャンネル対応端末、マルチチャンネル管理プログラム、マルチチャンネル混信管理プログラムおよびマルチチャンネル設定装置の実施の形態1および2について詳細に説明する。

【0043】

(実施の形態1)

図1は、本発明にかかる実施の形態1の構成を示すブロック図である。この図には、マルチチャンネル方式により、複数の端末と、これらにそれぞれ対応する複数の無線キーボードとを無線リンクを介して接続し、上位端末により複数のチャンネルの設定管理やチャンネルの混信状況の把握を行うマルチチャンネル入力システムが図示されている。

【0044】

具体的には、マルチチャンネル入力システムは、チャンネル $CH_1 \sim CH_n$ の設定管理(図2参照)やチャンネルの混信状況を把握する上位端末100と、上位端末100にネットワーク200を介して接続されたn台の端末300₁~300_nと、これらの端末300₁~300_nにそれぞれ接続されたディスプレイ400₁~400_nと、端末300₁~300_nにそれぞれ対応するn台の無線キーボード500₁~500_nとから構成されている。このマルチチャンネル入力システムでは、チャンネル $CH_1 \sim CH_n$ を利用して、端末および無線キーボードという単位でキーデータの送受信が行われる。

【0045】

上位端末100は、上述したチャンネル $CH_1 \sim CH_n$ の設定管理やチャンネルの混信状況を把握するパーソナルコンピュータであり、ネットワーク200を介して、端末300₁~300_nと通信可能とされている。この上位端末100において、CPU101は、チャンネルの設定管理等を実行する。このCPU101の

動作の詳細については、フローチャートを参照しつつ後述する。

【0046】

メモリ102には、チャンネル設定テーブル110（図3参照）および混信チェックテーブル120（図4参照）が格納されている。図3に示したチャンネル設定テーブル110は、マルチチャンネル入力システムで利用可能なチャンネル（チャンネル $CH_1 \sim CH_n$ ）と、このチャンネルが設定された端末を識別するための端末ID（ $PC_1 \sim PC_n$ ）との対応関係を表すテーブルである。

【0047】

ここで、 $PC_1 \sim PC_n$ は、図1に示した端末 $300_1 \sim 300_n$ にそれぞれ付与された端末IDである。また、図1においては、無線キーボード $500_1 \sim 500_n$ にも、 $PC_1 \sim PC_n$ が付与されている。

【0048】

図3に示したチャンネル設定テーブル110において、チャンネル CH_1 および CH_2 は、端末IDとしての PC_1 および PC_2 に対応する端末 300_1 （無線キーボード 500_1 ）および端末 300_2 （無線キーボード 500_2 ）に設定されている。

【0049】

一方、チャンネル CH_3 および CH_4 は、いずれの端末にも設定されておらず、空きチャンネルである。チャンネル $CH_5 \sim CH_n$ は、端末IDとしての $PC_5 \sim PC_n$ に対応する端末 300_5 （無線キーボード 500_5 ）（いずれも図示略）～端末 300_n （無線キーボード 500_n ）に設定されている。このように、マルチチャンネル入力システムでは、1つの端末（無線キーボード）に対して1つのチャンネルが設定されている。

【0050】

図4に示した混信チェックテーブル120は、端末IDに対応する端末において、混信の可能性があるか否かをチェックするためのテーブルである。ここでいう混信とは、一つの端末において設定されたチャンネル（以下、設定チャンネルという）以外のチャンネルを受信できる状態、すなわち、当該端末で複数のチャンネルが受信可能な状態をいう。

【0051】

混信チェックテーブル120では、端末ID (PC_1 、 PC_2 、 PC_5 、…、 PC_n) 毎に、各チャネル (チャネル $CH_1 \sim CH_n$) の受信の有無がチェックされている。ここで、端末IDが PC_3 および PC_4 に対応する端末300₃ および300₄ (図示略) は、いずれも使用不可状態とされており、チャネルが設定されていない。

【0052】

同図において、「設定」は、当該チャネルが設定チャネルであることを意味しており、チャネル設定テーブル110 (図3参照) に対応している。○は、当該端末IDに対応する端末で当該チャネルのキーデータおよび端末IDが受信されたことを意味している。一方、×は、当該端末IDに対応する端末で当該チャネルのキーデータおよび端末IDが受信されなかったことを意味している。

【0053】

例えば、端末IDとして PC_1 が付与された端末300₁ (図1参照) では、チャネル CH_1 が設定チャネルとされており、チャネル CH_2 が受信されたのである。従って、端末300₁ では、チャネル CH_1 からチャネル CH_2 へ設定チャネルを変更した場合、混信の可能性がある。

【0054】

また、端末IDとして PC_2 が付与された端末300₂ (図1参照) では、チャネル CH_2 が設定チャネルとされており、チャネル CH_1 が受信されたのである。従って、端末300₂ では、チャネル CH_2 からチャネル CH_1 へ設定チャネルを変更した場合、混信の可能性がある。

【0055】

図1に戻り、通信インタフェース103は、端末300₁ ~ 300_n との間の通信を制御するインタフェースである。端末300₁ ~ 300_n は、パーソナルコンピュータである。これらの端末300₁ ~ 300_n には、チャネル $CH_1 \sim CH_n$ (但し、チャネル CH_3 および CH_4 は空きチャネル) を利用して、無線キーボード500₁ ~ 500_n (但し、無線キーボード500₃ および500₄ は、未使用) が無線リンクを介して接続されている。

【0056】

端末300₁において、通信インタフェース301₁は、上位端末100との間の通信を制御するインタフェースである。CPU302₁は、各部を制御するものであり、混信状況の把握や各種演算を実行する。このCPU302₁の動作の詳細については、後述する。メモリ303₁は、各種データを格納する。

【0057】

インタフェース304₁は、CPU302₁とディスプレイ400₁との間のインタフェースをとる。ディスプレイ400₁は、CRT (Cathode Ray Tube) やLCD (Liquid Crystal Display) であり、キー入力に応じた情報や、画像、後述する各種画面（図10～図12参照）を表示する。

【0058】

タイマ305₁は、計時機能を備えており、時刻データをCPU302₁へ出力する。チャンネル設定スイッチ306₁は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、マルチチャンネル入力システムで利用可能なチャンネルCH₁～CH_nのうちいずれか一つのチャンネルを受信部307₁に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ306₁により、チャンネルCH₁が受信部307₁に設定されている。

【0059】

受信部307₁は、チャンネル設定スイッチ306₁により設定されたチャンネルCH₁を利用して、無線キーボード500₁からのキーデータおよび端末IDを、無線リンクを介して受信する。この受信部307₁は、図2に示したように、第1受信チャンネルR1__CH₁～第n受信チャンネルR1__CH_nを備えている。

【0060】

これらの第1受信チャンネルR1__CH₁～第n受信チャンネルR1__CH_nは、チャンネルCH₁～CH_nに対応している。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ306₁（図1参照）により第1受信チャンネルR1__CH₁が選択されることにより、チャンネルCH₁が設定されている。

【0061】

無線キーボード500₁は、無線リンクを介して、端末300₁に接続されて

いる。無線キーボード500₁には、キー部501₁、チャンネル設定スイッチ502₁および送信部503₁が設けられている。

【0062】

キー部501₁は、英字キー、数字キー、ファンクションキー、スペースキー、エンターキー等から構成されており、各キーが押下される毎に、当該キーに対応するキーコードを出力する。

【0063】

チャンネル設定スイッチ502₁は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、チャンネルCH₁～CH_nのうちいずれか一つのチャンネル（受信部307₁に設定されたチャンネルと同一）を送信部503₁に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ502₁により、チャンネルCH₁が送信部503₁に設定されている。

【0064】

送信部503₁は、チャンネル設定スイッチ502₁により設定されたチャンネルCH₁を利用して、キー部501₁からのキーデータと、端末ID(=PC₁)とを、無線リンクを介して送信する。この送信部503₁は、図2に示したように、第1送信チャンネルS1—CH₁～第n送信チャンネルS1—CH_nを備えている。

【0065】

これらの第1送信チャンネルS1—CH₁～第n送信チャンネルS1—CH_nは、チャンネルCH₁～CH_nに対応している。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ502₁（図1参照）により第1送信チャンネルS1—CH₁が選択されることにより、チャンネルCH₁が設定されている。

【0066】

端末300₂において、通信インタフェース301₂は、上位端末100との間の通信を制御するインタフェースである。CPU302₂は、各部を制御するものであり、混信状況の把握や各種演算を実行する。このCPU302₂の動作の詳細については、後述する。メモリ303₂は、各種データを格納する。

【0067】

インタフェース 304₂ は、CPU 302₂ とディスプレイ 400₂ との間のインタフェースをとる。ディスプレイ 400₂ は、CRT や LCD であり、キー入力に応じた情報や、画像、後述する各種画面（図 10 ～ 図 12 参照）を表示する。

【0068】

タイマ 305₂ は、計時機能を備えており、時刻データを CPU 302₂ へ出力する。チャンネル設定スイッチ 306₂ は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、マルチチャンネル入力システムで利用可能なチャンネル CH₁ ～ CH_n のうちいずれか一つのチャンネルを受信部 307₂ に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ 306₂ により、チャンネル CH₂ が受信部 307₂ に設定されている。

【0069】

受信部 307₂ は、チャンネル設定スイッチ 306₂ により設定されたチャンネル CH₂ を利用して、無線キーボード 500₂ からのキーデータおよび端末 ID を、無線リンクを介して受信する。この受信部 307₂ は、図 2 に示したように、第 1 受信チャンネル R2__CH₁ ～ 第 n 受信チャンネル R2__CH_n を備えている。

【0070】

これらの第 1 受信チャンネル R2__CH₁ ～ 第 n 受信チャンネル R2__CH_n は、チャンネル CH₁ ～ CH_n に対応している。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ 306₂（図 1 参照）により第 2 受信チャンネル R2__CH₂ が選択されることにより、チャンネル CH₂ が設定されている。

【0071】

無線キーボード 500₂ は、無線リンクを介して、端末 300₂ に接続されている。無線キーボード 500₂ には、キー部 501₂、チャンネル設定スイッチ 502₂ および送信部 503₂ が設けられている。

【0072】

キー部 501₂ は、英字キー、数字キー、ファンクションキー、スペースキー、エンターキー等から構成されており、各キーが押下される毎に、当該キーに対応するキーコードを出力する。

【0073】

チャンネル設定スイッチ502₂は、ディップスイッチやダイヤルスイッチ等であり、チャンネルCH₁～CH_nのうちいずれか一つのチャンネル（受信部307₂に設定されたチャンネルと同一）を送信部503₂に設定するための手動スイッチである。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ502₂により、チャンネルCH₂が送信部503₂に設定されている。

【0074】

送信部503₂は、チャンネル設定スイッチ502₂により設定されたチャンネルCH₂を利用して、キー部501₂からのキーデータと、端末ID(=PC₂)とを、無線リンクを介して送信する。この送信部503₂は、図2に示したように、第1送信チャンネルS2__CH₁～第n送信チャンネルS2__CH_nを備えている。

【0075】

これらの第1送信チャンネルS2__CH₁～第n送信チャンネルS2__CH_nは、チャンネルCH₁～CH_nに対応している。同図に示した例では、チャンネル設定スイッチ502₂（図1参照）により第2送信チャンネルS2__CH₂が選択されることにより、チャンネルCH₂が設定されている。

【0076】

図1に戻り、端末300_nは、上述した端末300₁と同一構成とされている。ディスプレイ400_nは、各種情報、画面を表示するためのCRTやLCDである。無線キーボード500_nは、上述した無線キーボード500₁と同一構成とされており、無線リンク（チャンネルCH_n）を介して、端末300_nに接続されている。

【0077】

つぎに、実施の形態1の動作について、図5～図8に示したフローチャート、および図10～図12に示した各画面を参照しつつ詳述する。図5は、図1に示した端末300₁～300_nの動作を説明するフローチャートである。図6は、図5に示した通常動作モード処理を説明するフローチャートである。図7は、図5に示したテストモード処理を説明するフローチャートである。図8は、図1に

示した上位端末100の動作を説明するフローチャートである。

【0078】

以下では、図1に示した端末300₁ および300₂ の動作に着目して説明する。図5に示したステップSA1では、端末300₁ のCPU302₁ は、設定チャンネル（この場合、チャンネルCH₁）に対応する第1受信チャンネルR1—CH₁（図2参照）で、無線キーボード500₁ からのキーデータおよび端末ID（=PC₁）が受信されたか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【0079】

ステップSA2では、CPU302₁ は、受信の待機時間Tが、予め設定されたしきい値T_{th}以上であるか否かを判断する。この待機時間Tは、前回、キーデータおよび端末IDを受信した時刻（以下、受信時刻と称する）から現時点の時刻までの時間であり、タイマ305₁ からの時刻データに基づいて、算出される。

【0080】

この場合、CPU302₁ は、ステップSA2の判断結果を「No」とする。以後、CPU302₁ は、ステップSA1の判断結果が「Yes」、またはステップSA2の判断結果が「Yes」となるまで、ステップSA1およびステップSA2の判断を繰り返す。また、端末300₂ のCPU302₂ も、図5に示したフローチャートに従って、端末300₁ のCPU302₁ と同様の動作を行う。

【0081】

一方、図8に示したステップSD1では、上位端末100のCPU101は、端末300₁ ~300_n のうちいずれかの端末からのチャンネルデータおよび端末IDを受信したか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」として、同判断を繰り返す。上記チャンネルデータは、後述するテストモード処理（図7参照）で端末に受信されたキーデータおよび端末IDに対応する対象チャンネルを表すデータである。このテストモードおよび対象チャンネルの詳細については、後述する。

【0082】

ここで、無線キーボード500₁のキー部501₁におけるいずれかのキーが押下されると、図2に示した送信部503₁は、無線リンク(チャンネルCH₁)を介して、当該キーに対応するキーデータおよび端末ID(=PC₁)を送信する。そして、これらのキーデータおよび端末ID(=PC₁)が端末300₁の受信部307₁に受信されると、端末300₁のCPU302₁は、図5に示したステップSA1の判断結果を「Yes」とする。

【0083】

ステップSA3では、CPU302₁は、キーデータに基づいて、ディスプレイ400₁への表示制御等を行うための通常動作モード処理を実行する。具体的には、図6に示したステップSB1では、CPU302₁は、タイマ305₁からの時刻データに基づいて、受信部307₁での受信時刻を受信時刻データとして、メモリ303₁に格納する。

【0084】

ステップSB2では、CPU302₁は、受信されたキーデータを解析する。ステップSB3では、CPU302₁は、ステップSB2の解析結果に基づいて、テキスト等の情報をディスプレイ400₁に表示させた後、図5に示したステップSA1以降を実行する。

【0085】

そして、一定時間以上、無線キーボード500₁におけるキーボード操作が行われなかった場合、すなわち、ステップSA2における待機時間T(前回の受信時刻-現時点の時刻)がしきい値T_{th}以上になると、CPU302₁は、ステップSA2の判断結果を「Yes」とする。

【0086】

ステップSA4では、CPU302₁は、図2に示した第1受信チャンネルR1—CH₁～第n受信チャンネルR1—CH_nをスキャンして、どの受信チャンネルでキーデータおよび端末IDが受信されたか否かという混信状態をテストするためのテストモード処理を実行する。

【0087】

すなわち、設定チャンネル(チャンネルCH₁)に対応する第1受信チャンネルR1

—CH₁ 以外の受信チャンネルでキーデータおよび端末IDが受信された場合には、当該受信チャンネルに設定を変更すると、混信の可能性が大きいことを意味している。

【0088】

具体的には、図7に示したステップSC1では、CPU302₁は、テスト対象である対象チャンネルとして第1受信チャンネルR1—CH₁（チャンネルCH₁）を受信部307₁に設定する。ステップSC2では、CPU302₁は、第1受信チャンネルR1—CH₁（チャンネルCH₁）で、無線キーボード500₁からのキーデータおよび端末ID（=PC₁）が受信されたか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【0089】

ステップSC5では、CPU302₁は、対象チャンネル（この場合、第1受信チャンネルR1—CH₁（チャンネルCH₁））が、最終チャンネル（第1受信チャンネルR1—CH_n（チャンネルCH_n））であるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【0090】

ステップSC1では、CPU302₁は、対象チャンネルとしてつぎの第2受信チャンネルR1—CH₂（チャンネルCH₂）を受信部307₁に設定する。ステップSC2では、CPU302₁は、第2受信チャンネルR1—CH₂（チャンネルCH₂）で、無線キーボード500₂からのキーデータおよび端末ID（=PC₂）が受信されたか否かを判断する。

【0091】

ここで、無線キーボード500₂からのキーデータおよび端末ID（=PC₂）が第2受信チャンネルR1—CH₂（チャンネルCH₂）で受信されると、CPU302₁は、ステップSC2の判断結果を「Yes」とする。ステップSC3では、CPU302₁は、ネットワーク200を介して、受信に関するチャンネルデータ（この場合、チャンネルCH₂）および、自身の端末に関する端末ID（=PC₁）を上位端末100へ送信する。

【0092】

ステップSC4では、CPU302₁は、第2受信チャンネルR1—CH₂（チャンネルCH₂）で受信された、無線キーボード500₂からのキーデータを破棄する。ステップSC5では、CPU302₁は、対象チャンネル（この場合、第2受信チャンネルR1—CH₂（チャンネルCH₂））が、最終チャンネル（第n受信チャンネルR1—CH_n（チャンネルCH_n））であるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。以後、CPU302₁は、対象チャンネルが最終チャンネルとなるまで、ステップSC1以降のスキャン処理を実行する。

【0093】

また、ステップSC3で送信されたチャンネルデータ（この場合、チャンネルCH₂）および端末ID（=PC₁）が上位端末100に受信されると、上位端末100のCPU101は、図8に示したステップSD1の判断結果を「Yes」とする。

【0094】

ステップSD2では、CPU101は、図4に示した混信チェックテーブル120に混信チェック結果を反映させる。この場合の混信チェック結果は、チャンネルデータ（この場合、チャンネルCH₂）および端末ID（=PC₁）である。

【0095】

すなわち、CPU101は、混信チェックテーブル120における「CH₂」と「PC₁」とのクロスポイントに○を設定する。○は、当該端末ID（PC₁）に対応する端末300₁（図1参照）でチャンネルCH₂のキーデータおよび端末ID（=PC₂）が受信されたことを意味している。なお、混信チェックテーブル120においては、「設定」および「×」がデフォルトで設定されている。

【0096】

ステップSD3では、CPU101は、混信チェックテーブル120を参照して、当該端末ID（=PC₁）で混信の可能性が大きいかな否かを判断する。ここでいう混信の可能性とは、現在の設定チャンネル（この場合、チャンネルCH₁）を別の設定チャンネル（この場合、チャンネルCH₂）に変更した場合に、当該端末300₁に対応する無線キーボード500₁からのキーデータと、他の端末300₂に対応する無線キーボード500₂からのキーデータとが同一チャンネル（この

場合、チャンネルCH₂) で混信する可能性をいう。

【0097】

具体的には、CPU101は、混信チェックテーブル120の端末ID (= PC₁) をキーとして、設定チャンネル (= チャンネルCH₁) 以外のチャンネルで○が設定されている場合、混信の可能性が大きいと判断する。この場合、チャンネルCH₂ で○が設定されているため、CPU101は、ステップSD3の判断結果を「Yes」とする。なお、ステップSD3の判断結果が「No」である場合、CPU101は、ステップSD5の判断を行う。

【0098】

ステップSD4では、CPU101は、設定チャンネル（この場合、チャンネルCH₁）および混信チャンネル（この場合、チャンネルCH₂）に関するデータを混信データとして、ネットワーク200を介して、当該端末300₁へ送信する。

【0099】

ステップSD5では、CPU101は、端末300₁ ~ 300_n のうちいずれかの端末からチャンネル設定データが要求されたか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」として、ステップSD1以降の判断を行う。ここで、チャンネル設定データは、図3に示したチャンネル設定テーブル110に対応するデータである。

【0100】

そして、ステップSD4で送信された混信データが端末300₁に受信されると、CPU302₁は、混信データに基づいて、図10に示した混信報知画面600をディスプレイ400₁に表示させる。

【0101】

この混信報知画面600は、上述した混信チャンネル（チャンネルCH₂）、現在の設定チャンネル（チャンネルCH₁）、設定チャンネルを混信チャンネルに設定変更した場合に混信の可能性のある旨をユーザに報知するための画面である。従って、当該ユーザは、チャンネルの設定変更時に混信チャンネルを避けて、別の空きチャンネルに設定変更を行う。

【0102】

つぎに、端末 3 0 0₂ 側で混信の可能性が大きい場合について説明する。図 5 に示したステップ SA 1 では、端末 3 0 0₂ の CPU 3 0 2₂ は、設定チャンネル（この場合、チャンネル CH₂）に対応する第 1 受信チャンネル R 2 _ CH₁（図 2 参照）で、無線キーボード 5 0 0₂ からのキーデータおよび端末 ID（= PC₂）が受信されたか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【0 1 0 3】

ステップ SA 2 では、CPU 3 0 2₂ は、受信の待機時間 T が、予め設定されたしきい値 T t h 以上であるか否かを判断する。ここで、一定時間以上、無線キーボード 5 0 0₂ におけるキーボード操作が行われなかった場合、待機時間 T（前回の受信時刻 - 現時点の時刻）がしきい値 T t h 以上になると、CPU 3 0 2₂ は、ステップ SA 2 の判断結果を「Yes」とする。

【0 1 0 4】

ステップ SA 4 では、CPU 3 0 2₂ は、図 2 に示した第 1 受信チャンネル R 2 _ CH₁ ~ 第 n 受信チャンネル R 2 _ CH_n をスキャンして、どの受信チャンネルでキーデータおよび端末 ID が受信されたか否かという混信状態をテストするためのテストモード処理を実行する。

【0 1 0 5】

すなわち、設定チャンネル（チャンネル CH₂）に対応する第 1 受信チャンネル R 2 _ CH₂ 以外の受信チャンネルでキーデータおよび端末 ID が受信された場合には、当該受信チャンネルに設定を変更すると、混信の可能性が大きいことを意味している。

【0 1 0 6】

具体的には、図 7 に示したステップ SC 1 では、CPU 3 0 2₂ は、テスト対象である対象チャンネルとして第 1 受信チャンネル R 2 _ CH₁（チャンネル CH₁）を受信部 3 0 7₂ に設定する。ステップ SC 2 では、CPU 3 0 2₂ は、第 1 受信チャンネル R 2 _ CH₁（チャンネル CH₁）で、無線キーボード 5 0 0₁ からのキーデータおよび端末 ID（= PC₁）が受信されたか否かを判断する。

【0 1 0 7】

ここで、無線キーボード 5 0 0₁ からのキーデータおよび端末 ID（= PC₁）

が第1受信チャンネルR2__CH₁ (チャンネルCH₁) で受信されると、CPU 302₂ は、ステップSC2の判断結果を「Yes」とする。ステップSC3では、CPU302₂ は、ネットワーク200を介して、受信に関するチャンネルデータ (この場合、チャンネルCH₁) および、自身の端末に関する端末ID (=PC₂) を上位端末100へ送信する。

【0108】

ステップSC4では、CPU302₂ は、第1受信チャンネルR2__CH₁ (チャンネルCH₁) で受信された、無線キーボード500₁ からのキーデータを破棄する。ステップSC5では、CPU302₂ は、対象チャンネル (この場合、第1受信チャンネルR2__CH₁ (チャンネルCH₁)) が、最終チャンネル (第n受信チャンネルR2__CH_n (チャンネルCH_n)) であるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。以後、CPU302₂ は、対象チャンネルが最終チャンネルとなるまで、ステップSC1以降のスキャン処理を実行する。

【0109】

また、ステップSC3で送信されたチャンネルデータ (この場合、チャンネルCH₁) および端末ID (=PC₂) が上位端末100に受信されると、上位端末100のCPU101 は、図8に示したステップSD1の判断結果を「Yes」とする。

【0110】

ステップSD2では、CPU101は、図4に示した混信チェックテーブル120に混信チェック結果を反映させる。この場合の混信チェック結果は、チャンネルデータ (この場合、チャンネルCH₁) および端末ID (=PC₂) である。

【0111】

すなわち、CPU101は、混信チェックテーブル120における「CH₁」と「PC₂」とのクロスポイントに○を設定する。○は、当該端末ID (PC₂) に対応する端末300₂ (図1参照) でチャンネルCH₁ のキーデータおよび端末ID (=PC₁) が受信されたことを意味している。

【0112】

ステップSD3では、CPU101は、混信チェックテーブル120を参照し

て、当該端末ID ($= PC_2$) で混信の可能性が大きいかな否かを判断する。ここでいう混信の可能性とは、現在の設定チャンネル (この場合、チャンネル CH_2) を別の設定チャンネル (この場合、チャンネル CH_1) に変更した場合に、当該端末 300_2 に対応する無線キーボード 500_2 からのキーデータと、他の端末 300_1 に対応する無線キーボード 500_1 からのキーデータとが同一チャンネル (この場合、チャンネル CH_2) で混信する可能性をいう。

【0113】

具体的には、CPU101は、混信チェックテーブル120の端末ID ($= PC_2$) をキーとして、設定チャンネル ($=$ チャンネル CH_2) 以外のチャンネルで○が設定されている場合、混信の可能性が大きいと判断する。この場合、チャンネル CH_1 で○が設定されているため、CPU101は、ステップSD3の判断結果を「Yes」とする。

【0114】

ステップSD4では、CPU101は、設定チャンネル (この場合、チャンネル CH_2) および混信チャンネル (この場合、チャンネル CH_1) に関するデータを混信データとして、ネットワーク200を介して、当該端末 300_2 へ送信する。

【0115】

そして、ステップSD4で送信された混信データが端末 300_2 に受信されると、CPU302は、混信データに基づいて、図11に示した混信報知画面610をディスプレイ400₂ に表示させる。

【0116】

この混信報知画面610は、上述した混信チャンネル (チャンネル CH_1)、現在の設定チャンネル (チャンネル CH_2)、設定チャンネルを混信チャンネルに設定変更した場合に混信の可能性がある旨をユーザに報知するための画面である。従って、当該ユーザは、チャンネルの設定変更時に混信チャンネルを避けて、別の空きチャンネルに設定変更を行う。

【0117】

ここで、端末 300_1 で上述した別の空きチャンネルに設定変更を行う場合、ユーザからの指示に基づいて、CPU302₁ は、ネットワーク200を介して、

上位端末100へチャンネル設定データを要求する。

【0118】

これにより、上位端末100のCPU101は、図8に示したステップSD5の判断結果を「Yes」とする。ステップSD6では、上位端末100は、ネットワーク200を介して、メモリ102に格納されたチャンネル設定テーブル110（図3参照）のチャンネル設定データを端末300₁へ送信する。

【0119】

そして、チャンネル設定データが端末300₁に受信されると、CPU302₁は、チャンネル設定データに基づいて、図12に示したチャンネル設定確認画面620をディスプレイ400₁に表示させる。このチャンネル設定確認画面620は、マルチチャンネル入力システムにおける現在のチャンネルの設定を表す画面であり、チャンネル設定テーブル110（図3参照）に対応している。

【0120】

ここで、ユーザは、混信報知画面600（図10参照）から混信チャンネル（チャンネルCH₂）を避けて、チャンネル設定確認画面620（図12参照）の空きチャンネル（チャンネルCH₃またはチャンネルCH₄）を設定チャンネルとして選択する。

【0121】

つぎに、ユーザは、端末300₁のチャンネル設定スイッチ306₁により、設定チャンネルを、現在のチャンネルCH₁から、例えば、チャンネルCH₃に変更する。同様にして、ユーザは、無線キーボード500₁のチャンネル設定スイッチ502₁により、設定チャンネルを、現在のチャンネルCH₁からチャンネルCH₃に変更する。これにより、設定チャンネルの変更後においては、混信が発生することがない。

【0122】

また、上述した設定チャンネルの変更が完了すると、端末300₁のCPU302₁は、ネットワーク200を介して、変更データ（変更前のチャンネルCH₁、変更後のチャンネルCH₃およびPC₁）を上位端末100へ送信する。この変更データが上位端末100に受信されると、CPU101は、変更データに基づい

て、図3に示したチャンネル設定テーブル110を更新する。この場合、チャンネルCH₁が「空き」になるとともに、チャンネルCH₃が「PC₁」となる。

【0123】

なお、実施の形態1では、図7に示したテストモード処理に代えて、図9に示した別のテストモード処理を実行してもよい。図9に示したテストモード処理は、チャンネルのスキャン中に、設定チャンネルのキーデータが受信された場合に割り込みで通常動作モード処理（図5参照）を実行させる点が特徴である。

【0124】

以下では、図1に示した端末300₂を例にとってテストモード処理について説明する。図5に示したステップSA2の判断結果が「Yes」になると、ステップSA4では、端末300₂のCPU302₂は、図2に示した第1受信チャンネルR2_CH₁～第n受信チャンネルR2_CH_nをスキャンして、どの受信チャンネルでキーデータおよび端末IDが受信されたか否かという混信状態をテストするためのテストモード処理を実行する。

【0125】

具体的には、図9に示したステップSE1では、CPU302₂は、テスト対象である対象チャンネルとして第1受信チャンネルR2_CH₁（チャンネルCH₁）を受信部307₂に設定する。ステップSE2では、CPU302₂は、第1受信チャンネルR2_CH₁（チャンネルCH₁）で、無線キーボード500₁からのキーデータおよび端末ID（=PC₁）が受信されたか否かを判断する。

【0126】

ここで、無線キーボード500₁からのキーデータおよび端末ID（=PC₁）が第1受信チャンネルR2_CH₁（チャンネルCH₁）で受信されると、CPU302₂は、ステップSE2の判断結果を「Yes」とする。なお、ステップSE2の判断結果が「No」である場合、CPU302₂は、ステップSE6の判断を行う。

【0127】

ステップSE3では、CPU302₂は、ステップSE1で設定された対象チャンネル（この場合、第1受信チャンネルR2_CH₁（チャンネルCH₁））が、設

定チャンネル（この場合、第2受信チャンネルR2__CH₂（チャンネルCH₂））であるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【0128】

ステップSE4では、CPU302₂は、ネットワーク200を介して、受信に関するチャンネルデータ（この場合、チャンネルCH₁）および、自身の端末に関する端末ID（=PC₂）を上位端末100へ送信する。これにより、上位端末100では、図8に示したステップSD1の判断結果を「Yes」として、前述した処理を実行する。

【0129】

図9に戻り、ステップSE5では、CPU302₂は、第1受信チャンネルR2__CH₁（チャンネルCH₁）で受信された、無線キーボード500₁からのキーデータを破棄する。ステップSE6では、CPU302₂は、対象チャンネル（この場合、第1受信チャンネルR2__CH₁（チャンネルCH₁））が、最終チャンネル（第n受信チャンネルR2__CH_n（チャンネルCH_n））であるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【0130】

SE1では、CPU302₂は、対象チャンネルとしてつぎの第2受信チャンネルR2__CH₂（チャンネルCH₂）を受信部307₂に設定する。ステップSE2では、CPU302₂は、第2受信チャンネルR2__CH₂（チャンネルCH₂）で、無線キーボード500₂からのキーデータおよび端末ID（=PC₂）が受信されたか否かを判断する。

【0131】

ここで、無線キーボード500₂からのキーデータおよび端末ID（=PC₂）が第2受信チャンネルR2__CH₂（チャンネルCH₂）で受信されると、CPU302₂は、ステップSE2の判断結果を「Yes」とする。

【0132】

ステップSE3では、ステップSE1で設定された対象チャンネル（この場合、第2受信チャンネルR2__CH₂（チャンネルCH₂））が、設定チャンネル（この場合、第2受信チャンネルR2__CH₂（チャンネルCH₂））であるか否かを判断し

、この場合、判断結果を「Yes」とする。

【0133】

ステップSE7では、CPU302₂は、テストモード処理を中止し、割り込みで、図5に示したステップSA3の通常動作モード処理を実行する。具体的には、図6に示したステップSB1では、CPU302₂は、タイマ305₂からの時刻データに基づいて、受信部307₂での受信時刻を受信時刻データとして、メモリ303₂に格納する。

【0134】

ステップSB2では、CPU302₂は、受信されたキーデータを解析する。ステップSB3では、CPU302₂は、ステップSB2の解析結果に基づいて、テキスト等の情報をディスプレイ400₂に表示させる。

【0135】

以上説明したように、実施の形態1によれば、マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況をチャネル設定テーブル110（図3参照）により管理し、端末300₁～300_nのうちいずれかの端末からの要求に応じて、チャネル設定データを当該端末のディスプレイに表示（図12参照）するようにしたので、他の端末と同一のチャネルを別の端末に設定するという事態を回避することができ、混信を防止することができる。

【0136】

また、実施の形態1によれば、図7を参照して説明したように、端末に設定された設定チャネルでデータ受信が無い間に、設定チャネル以外のチャネルでデータ受信がある場合、当該チャネルを、設定チャネルの変更時に混信の可能性のある混信チャネルの候補とし、これを当該端末のディスプレイに表示（図10および図11）するようにしたので、設定チャネルを変更する際に混信チャネル以外のチャネルを設定することにより、設定チャネル変更に伴う混信を防止することができる。

【0137】

また、実施の形態1によれば、図7を参照して説明したように、テストモード処理中に受信されたキーデータを破棄するようにしたので、端末におけるデータ

処理への影響を回避することができる。

【0138】

また、実施の形態1によれば、図9を参照して説明したように、テストモード処理中に、設定チャンネルでデータ受信があった場合、割り込み処理により、通常動作モード処理を実行するようにしたので、設定チャンネルでの本来のデータ受信への影響を回避することができる。

【0139】

(実施の形態2)

さて、実施の形態1では、端末および無線キーボードの双方に関して、手動でチャンネル設定を行う例について説明したが、チャンネルの空き状態に応じて自動的にチャンネル設定を行うようにしてもよい。以下では、この場合を実施の形態2として説明する。

【0140】

図13は、本発明にかかる実施の形態2の構成を示すブロック図である。この図において、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図に示したマルチチャンネル入力システムは、チャンネル $CH_1 \sim CH_n$ の設定管理(図2参照)やチャンネルの混信状況を把握する上位端末700と、上位端末700にネットワーク200を介して接続されたn台の端末800₁ ~ 800_nと、これらの端末800₁ ~ 800_nにそれぞれ接続されたディスプレイ400₁ ~ 400_nと、端末800₁ ~ 800_nにそれぞれ対応するn台の無線キーボード900₁ ~ 900_nとから構成されている。

【0141】

上位端末700は、上述したチャンネル $CH_1 \sim CH_n$ の設定管理やチャンネルの混信状況を把握するパーソナルコンピュータであり、ネットワーク200を介して、端末800₁ ~ 800_nと通信可能とされている。この上位端末700において、CPU701は、チャンネルの設定管理等を実行する。このCPU701の動作の詳細については、フローチャートを参照しつつ後述する。

【0142】

メモリ102には、チャンネル設定テーブル110(図20(a)参照)および

混信チェックテーブル120(図4参照)が格納されている。ここで、図20(a)に示したチャンネル設定テーブル110において、チャンネル CH_1 およびチャンネル $CH_3 \sim$ チャンネル CH_n は、端末IDとしての PC_1 および $PC_3 \sim PC_n$ に対応する端末800₁(無線キーボード900₁)および端末800₃(無線キーボード900₃) \sim 端末800_n(無線キーボード900_n)に設定されている。一方、チャンネル CH_2 は、いずれの端末にも設定されておらず、空きチャンネルである。

【0143】

図13に戻り、端末800₁ \sim 800_n(但し、端末800₂は未使用)には、チャンネル $CH_1 \sim CH_n$ (但し、チャンネル CH_2 は空きチャンネル)を利用して、無線キーボード900₁ \sim 900_n(但し、無線キーボード900₂は、未使用)が無線リンクを介して接続されている。

【0144】

端末800₁において、CPU801₁は、各部を制御するものであり、混信状況の把握や各種演算の他に、チャンネル設定制御を実行する。このCPU801₁の動作の詳細については、後述する。

【0145】

チャンネル設定部802₁は、CPU801₁の制御に従って、受信部307₁にチャンネル $CH_1 \sim$ チャンネル CH_n のうちいずれかのチャンネルを自動的に設定する機能を備えている。同図に示した例では、チャンネル設定部802₁により、チャンネル CH_1 が受信部307₁に設定されている。送信部803₁は、無線リンクを介して、後述する設定チャンネルデータおよび端末IDを無線キーボード900₁へ送信する。

【0146】

無線キーボード900₁は、無線リンクを介して、端末800₁に接続されている。無線キーボード900₁において、受信部901₁は、端末800₁の送信部803₁からの設定チャンネルデータおよび端末IDを受信する。

【0147】

チャンネル設定部902₁は、上記設定チャンネルデータおよび端末IDに基づい

て、チャンネル $CH_1 \sim CH_n$ のうちいずれか一つのチャンネル（受信部 307_1 に設定されたチャンネルと同一）を送信部 503_1 に自動的に設定する。同図に示した例では、チャンネル設定部 902_1 により、チャンネル CH_1 が送信部 503_1 に設定されている。

【0148】

端末 800_2 において、CPU 801_2 は、各部を制御するものであり、混信状況の把握や各種演算の他に、チャンネル設定制御を実行する。このCPU 801_2 の動作の詳細については、後述する。

【0149】

チャンネル設定部 802_2 は、CPU 801_2 の制御に従って、受信部 307_2 に、チャンネル $CH_1 \sim$ チャンネル CH_n のうちいずれかのチャンネルを自動的に設定する機能を備えている。但し、現時点では、受信部 307_2 にいずれのチャンネルも設定されていないとする。送信部 803_2 は、無線リンクを介して、後述する設定チャンネルデータおよび端末IDを無線キーボード 900_2 へ送信する。

【0150】

無線キーボード 900_2 は、チャンネルが設定された場合、無線リンクを介して、端末 800_2 に接続される。但し、現時点では、チャンネルが設定されていないため、無線キーボード 900_2 は、端末 800_2 に接続されていない。無線キーボード 900_2 において、受信部 901_2 は、端末 800_2 の送信部 803_2 からの設定チャンネルデータおよび端末IDを受信する。

【0151】

チャンネル設定部 902_2 は、上記設定チャンネルデータおよび端末IDに基づいて、チャンネル $CH_2 \sim CH_2$ のうちいずれか一つのチャンネル（受信部 307_2 に設定されたチャンネルと同一）を送信部 503_2 に設定する。

【0152】

図1に戻り、端末 800_n は、上述した端末 800_1 と同一構成とされている。無線キーボード 900_n は、上述した無線キーボード 900_1 と同一構成とされており、無線リンク（チャンネル CH_n ）を介して、端末 800_n に接続されている。

【0153】

つぎに、実施の形態2の動作について、図14～図17に示したフローチャート、および図18～図20を参照しつつ詳述する。図14は、図13に示した端末800₁～800_nの動作を説明するフローチャートである。

【0154】

図15は、図13に示した上位端末700の動作を説明するフローチャートである。図16は、図15に示したチャンネル設定処理を説明するフローチャートである。図17は、図13に示した無線キーボード900₁～900_nの動作を説明するフローチャートである。

【0155】

以下では、図1に示した端末800₂ および無線キーボード900₂ にチャンネルを自動的に設定する場合について説明する。従って、現時点では、端末800₂ および無線キーボード900₂ にいずれのチャンネルも設定されていない。

【0156】

この状態で、図14に示したステップSF1では、端末800₂ のCPU801₂ は、ユーザからのチャンネル設定要求があるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」として同判断を繰り返す。このチャンネル設定要求は、端末800₂ および無線キーボード900₂ にチャンネルを自動的に設定することを要求するものであり、図示しないディップスイッチ等の操作がトリガとなって出される。

【0157】

また、図15に示したステップSG1では、上位端末700のCPU701は、ステップSD1（図8参照）と同様にして、端末800₁～800_nのうちいずれかの端末からのチャンネルデータおよび端末IDを受信したか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【0158】

なお、ステップSG1の判断結果が「Yes」である場合、CPU701は、ステップSD2～ステップSD6（図8参照）と同様にして、ステップSG3～ステップSG6を実行する。

【0159】

ステップSG7では、CPU701は、端末800₁～800_nのうちいずれかの端末から、上述したチャンネル設定要求としての端末IDを受信したか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。以後、CPU701は、ステップSG1の判断結果が「Yes」またはステップSG7の判断結果が「Yes」となるまで、ステップSG1およびステップSG7の判断を繰り返す。

【0160】

また、図17に示したステップSI1では、無線キーボード900₂のチャンネル設定部902₂は、設定チャンネルデータを受信したか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」として、同判断を繰り返す。この設定チャンネルデータは、送信部503₂に設定すべきチャンネルに関するデータである。

【0161】

そして、端末800₂のユーザにより上述したチャンネル設定要求があると、CPU801₂は、図14に示したステップSF1の判断結果を「Yes」とする。ステップSF2では、CPU801₂は、ネットワーク200を介して、チャンネル設定要求としての端末ID(=PC₂)を上位端末700へ送信する。

【0162】

ステップSF3では、CPU801₂は、上位端末700からの設定不可データを受信したか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。この設定不可データは、チャンネルに空きが無いため、当該端末でチャンネル設定ができないことを表すデータである。

【0163】

ステップSF4では、CPU801₂は、上位端末700からの設定チャンネルデータを受信したか否かを判断する。この設定チャンネルデータは、当該端末で設定可能な空きチャンネルに関するデータである。この場合、CPU801₂は、ステップSF4の判断結果を「No」とする。以後、CPU801₂は、ステップSF3の判断結果が「Yes」またはステップSF4の判断結果が「Yes」となるまで、ステップSF3およびステップSF4の判断を繰り返す。

【0164】

そして、ステップSF2で端末800₂から送信された端末ID(=PC₂)

が上位端末700に受信されると、上位端末700のCPU701は、図15に示したステップSG7の判断結果を「Yes」とする。ステップSG8では、CPU701は、受信された端末ID(=PC₂)に対応する端末(この場合、端末800₂)にチャンネルを設定するためのチャンネル設定処理を実行する。

【0165】

具体的には、図16に示したステップSH1では、CPU701は、図20(a)に示したチャンネル設定テーブル110を参照する。ステップSH2では、CPU701は、チャンネル設定テーブル110においてチャンネルに「空き」があるか否かを判断する。この場合、チャンネルCH₂が空いているため、CPU701は、ステップSH2の判断結果を「Yes」とする。

【0166】

ステップSH3では、CPU701は、図20(b)に示したように、チャンネルCH₂に、端末IDとしてのPC₂を設定することにより、チャンネル設定テーブル110を更新する。ステップSH4では、CPU701は、ネットワーク200を介して、設定チャンネルデータ(=チャンネルCH₂)を端末800₂へ送信する。

【0167】

そして、ステップSH4で送信された設定チャンネルデータ(=チャンネルCH₂)が端末800₂に受信されると、端末800₂のCPU801₂は、図14に示したステップSF4の判断結果を「Yes」とする。

【0168】

ステップSF5では、CPU801₂は、設定チャンネルデータ(=チャンネルCH₂)をチャンネル設定部802₂に渡し、端末800₂側のチャンネルを設定する。すなわち、チャンネル設定部802₂は、チャンネルCH₂を受信部307₂に設定する。

【0169】

ステップSF6では、CPU801₂は、送信部803₂を経由して、設定チャンネルデータ(=チャンネルCH₂)および端末ID(=PC₂)を無線キーボード900₂へ送信する。ステップSF7では、CPU801₂は、図18に示し

たチャンネル設定完了画面1000をディスプレイ400₂に表示させる。このチャンネル設定完了画面1000は、チャンネルCH₂の設定が完了した旨をユーザに報知するための画面である。

【0170】

そして、ステップSF6で送信された設定チャンネルデータ(=チャンネルCH₂)および端末ID(=PC₂)が無線キーボード900₂の受信部901₂に受信されると、チャンネル設定部902₁は、図17に示したステップSI1の判断結果を「Yes」とする。

【0171】

ステップSI2では、チャンネル設定部902₁は、設定チャンネルデータ(=チャンネルCH₂)に基づいて、送信部503₂にチャンネルCH₂を設定する。これにより、端末800₂およびこれに対応する無線キーボード900₂のチャンネル設定が完了する。

【0172】

一方、図16に示したステップSH2の判断結果が「No」である場合、すなわち、チャンネル設定テーブル110にチャンネルの空きが無い場合、ステップSH5では、上位端末700のCPU701は、設定不可データを端末800₂へ送信する。

【0173】

そして、上記設定不可データが端末800₂に受信されると、端末800₂のCPU801₂は、図14に示したステップSF3の判断結果を「Yes」とする。ステップSF8では、CPU801₂は、図19に示したエラー画面1010をディスプレイ400₂に表示させる。このエラー画面1010は、空きチャンネルが無いため、端末800₂および無線キーボード900₂でチャンネル設定ができない旨をユーザに報知するための画面である。

【0174】

以上説明したように、実施の形態2によれば、マルチチャンネル入力システムにおける各チャンネルの設定状況を図20(a)に示したチャンネル設定テーブル110に基づいて空きチャンネルを把握し、チャンネル設定対象の端末とこれに対応する

無線キーボードとの間に空きチャネルを設定するようにしたので、迅速かつ正確にチャネル設定を行うことができる。

【0175】

以上本発明にかかる実施の形態1および2について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成例はこれらの実施の形態1および2に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

【0176】

例えば、前述した実施の形態1および2においては、前述したチャネル管理、チャネル設定、混信チャネル管理等の各機能を実現するためのプログラムを図21に示したコンピュータ読み取り可能な記録媒体1200に記録して、この記録媒体1200に記録されたプログラムを同図に示したコンピュータ1100に読み込ませ、実行することにより前述した各機能を実現するようにしてもよい。

【0177】

コンピュータ1100は、上記プログラムを実行するCPU1110と、キーボード、マウス等の入力装置1120と、各種データを記憶するROM (Read Only Memory) 1130と、演算パラメータ等を記憶するRAM (Random Access Memory) 1140と、記録媒体1200からプログラムを読み取る読取装置1150と、ディスプレイ、プリンタ等の出力装置1160と、装置各部を接続するバス1170とから構成されている。

【0178】

CPU1110は、読取装置1150を経由して記録媒体1200に記録されているプログラムを読み込んだ後、プログラムを実行することにより、前述した各機能を実現する。なお、記録媒体1200には、光ディスク、フロッピーディスク、ハードディスク等の可搬型の記録媒体が含まれることはもとより、ネットワークのようにデータを一時的に記録保持するような伝送媒体も含まれる。

【0179】

また、実施の形態1においては、上位端末100 (図1参照)の機能を、端末300₁ ~ 300_nのうちいずれかの端末に持たせるようにしてもよい。同様に、実施の形態2においては、上位端末700 (図13参照)の機能を、端末

$800_1 \sim 800_n$ のうちいずれかの端末に持たせるようにしてもよい。

【0180】

また、実施の形態1および2においては、無線キーボードを入力装置とした例について説明したが、無線キーボードに限られるものではなく、マルチチャネル方式を用いていれば、いかなる入力装置（例えば、マウス）であっても本発明に含まれる。

【0181】

（付記1）マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムに適用されるマルチチャネル管理装置であって、

前記マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理手段と、

端末からの要求に応じて、前記設定状況を当該端末へ通知する通知手段と、

を備えたことを特徴とするマルチチャネル管理装置。

（付記2）端末に設定された設定チャネルでデータ受信が無い間に、前記設定チャネル以外のチャネルでデータ受信がある場合、当該チャネルを、設定チャネルの変更時に混信の可能性のある混信チャネルの候補とし、該混信チャネルを当該端末へ通知する混信チャネル候補抽出手段を備えたことを特徴とする付記1に記載のマルチチャネル管理装置。

（付記3）マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムに適用されるマルチチャネル管理方法であって、

前記マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理工程と、

端末からの要求に応じて、前記設定状況を当該端末へ通知する通知工程と、

を含むことを特徴とするマルチチャネル管理方法。

（付記4）コンピュータを、

マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムにおける各チャネルの

設定状況を管理する管理手段、

端末からの要求に応じて、前記設定状況を当該端末へ通知する通知手段、

として機能させるためのマルチチャンネル管理プログラム。

(付記5) マルチチャンネル方式により、複数のチャンネルのうち予め設定された設定チャンネルを利用して、入力装置との間をコードレスで接続されたマルチチャンネル対応端末であって、

前記設定チャンネルでデータ受信が無い間に、前記設定チャンネル以外のチャンネルでデータ受信があるかをチェックするチェック手段と、

前記チェック手段でデータ受信がある場合、当該チャンネルを、設定チャンネルの変更時に混信の可能性のある混信チャンネルの候補とする混信チャンネル候補抽出手段と、

を備えたことを特徴とするマルチチャンネル対応端末。

(付記6) 前記混信チャンネルの候補をユーザに報知する報知手段を備えたことを特徴とする付記5に記載のマルチチャンネル対応端末。

(付記7) 前記報知手段は、前記混信チャンネルの他に、前記マルチチャンネル方式における各チャンネルの設定状況を報知することを特徴とする付記6に記載のマルチチャンネル対応端末。

(付記8) 前記チェック手段のチェック中に、設定チャンネルでデータ受信があった場合、割り込み処理により、受信したデータに関する処理を実行する割込処理手段を備えたことを特徴とする付記5または6に記載のマルチチャンネル対応端末。

(付記9) 前記チェック手段は、前記チェック中に受信されたデータを破棄することを特徴とする付記5～8のいずれか一つに記載のマルチチャンネル対応端末。

(付記10) マルチチャンネル方式により、複数のチャンネルのうち予め設定された設定チャンネルを利用して、入力装置との間をコードレスで接続されたマルチチャンネル対応端末に適用されるマルチチャンネル混信管理方法であって、

前記設定チャンネルでデータ受信が無い間に、前記設定チャンネル以外のチャンネルでデータ受信があるかをチェックするチェック工程と、

前記チェック工程でデータ受信がある場合、当該チャンネルを、設定チャンネルの

変更時に混信の可能性のある混信チャネルの候補とする混信チャネル候補抽出工程と、

を含むことを特徴とするマルチチャネル混信管理方法。

(付記 1 1) コンピュータを、

マルチチャネル方式により、入力装置との間をコードレスで接続する際に利用されるマルチチャネル対応端末において、複数のチャネルのうち予め設定された設定チャネルでデータ受信が無い間に、前記設定チャネル以外のチャネルでデータ受信があるかをチェックするチェック手段、

前記チェック手段でデータ受信がある場合、当該チャネルを、設定チャネルの変更時に混信の可能性のある混信チャネルの候補とする混信チャネル候補抽出手段、

として機能させるためのマルチチャネル混信管理プログラム。

(付記 1 2) マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムに適用されるマルチチャネル設定装置であって、

前記マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理手段と、

前記設定状況に基づいて空きチャネルを把握し、チャネル設定対象の端末とこれに対応する入力装置との間に前記空きチャネルを設定する設定手段と、

を備えたことを特徴とするマルチチャネル設定装置。

(付記 1 3) マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムに適用されるマルチチャネル設定方法であって、

前記マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理工程と、

前記設定状況に基づいて空きチャネルを把握し、チャネル設定対象の端末とこれに対応する入力装置との間に前記空きチャネルを設定する設定工程と、

を含むことを特徴とするマルチチャネル設定方法。

(付記 1 4) コンピュータを、

マルチチャネル方式により、複数の端末とこれらに対応する複数の入力装置との間をコードレスで接続するマルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理する管理手段、

前記設定状況に基づいて空きチャネルを把握し、チャネル設定対象の端末とこれに対応する入力装置との間に前記空きチャネルを設定する設定手段、

として機能させるためのマルチチャネル設定プログラム。

【0182】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況を管理し、端末からの要求に応じて、設定状況を当該端末へ通知するようにしたので、他の端末と同一のチャネルを別の端末に設定するという事態を回避することができ、混信を防止することができるという効果を奏する。

【0183】

また、本発明によれば、設定チャネルでデータ受信が無い間に、設定チャネル以外のチャネルでデータ受信がある場合、当該チャネルを、設定チャネルの変更時に混信の可能性のある混信チャネルの候補としたので、当該端末で設定チャネルを変更する際に混信チャネル以外のチャネルを設定することにより、設定チャネル変更に伴う混信を防止することができるという効果を奏する。

【0184】

また、本発明によれば、マルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況に基づいて空きチャネルを把握し、チャネル設定対象の端末とこれに対応する入力装置との間に空きチャネルを設定するようにしたので、迅速かつ正確にチャネル設定を行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明にかかる実施の形態1の構成を示すブロック図である。

【図2】

同実施の形態1におけるチャネル設定を説明する図である。

【図 3】

本発明にかかる実施の形態 1 および 2 におけるチャンネル設定テーブル 1 1 0 を示す図である。

【図 4】

同実施の形態 1 および 2 における混信チェックテーブル 1 2 0 を示す図である。

【図 5】

図 1 に示した端末 3 0 0₁ ~ 3 0 0_n の動作を説明するフローチャートである。

【図 6】

図 5 に示した通常動作モード処理を説明するフローチャートである。

【図 7】

図 5 に示したテストモード処理を説明するフローチャートである。

【図 8】

図 1 に示した上位端末 1 0 0 の動作を説明するフローチャートである。

【図 9】

同実施の形態 1 における別のテストモード処理を説明するフローチャートである。

【図 1 0】

同実施の形態 1 および 2 における混信報知画面 6 0 0 を示す図である。

【図 1 1】

同実施の形態 1 および 2 における混信報知画面 6 1 0 を示す図である。

【図 1 2】

同実施の形態 1 および 2 におけるチャンネル設定確認画面 6 2 0 を示す図である。

【図 1 3】

本発明にかかる実施の形態 2 の構成を示すブロック図である。

【図 1 4】

図 1 3 に示した端末 8 0 0₁ ~ 8 0 0_n の動作を説明するフローチャートである。

る。

【図 1 5】

図 1 3 に示した上位端末 7 0 0 の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 6】

図 1 5 に示したチャネル設定処理を説明するフローチャートである。

【図 1 7】

図 1 3 に示した無線キーボード $900_1 \sim 900_n$ の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 8】

同実施の形態 2 におけるチャネル設定完了画面 1 0 0 0 を示す図である。

【図 1 9】

同実施の形態 2 におけるエラー画面 1 0 1 0 を示す図である。

【図 2 0】

同実施の形態 2 におけるチャネル設定テーブル 1 1 0 の更新を説明する図である。

【図 2 1】

同実施の形態 1 および 2 の変形例の構成を示す図である。

【図 2 2】

従来のマルチチャネル入力システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 0 0 上位端末

1 0 1 CPU

$300_1 \sim 300_n$ 端末

302_1 、 302_2 CPU

306_1 、 306_2 チャネル設定スイッチ

307_1 、 307_2 受信部

$500_1 \sim 500_n$ 無線キーボード

502_1 、 502_2 チャネル設定スイッチ

503_1 、 503_2 送信部

700 上位端末

701 CPU

800₁ ~ 800_n 端末

801₁、801₂ CPU

802₁、802₂ チャンネル設定部

803₁、803₂ 送信部

900₁ ~ 900_n 無線キーボード

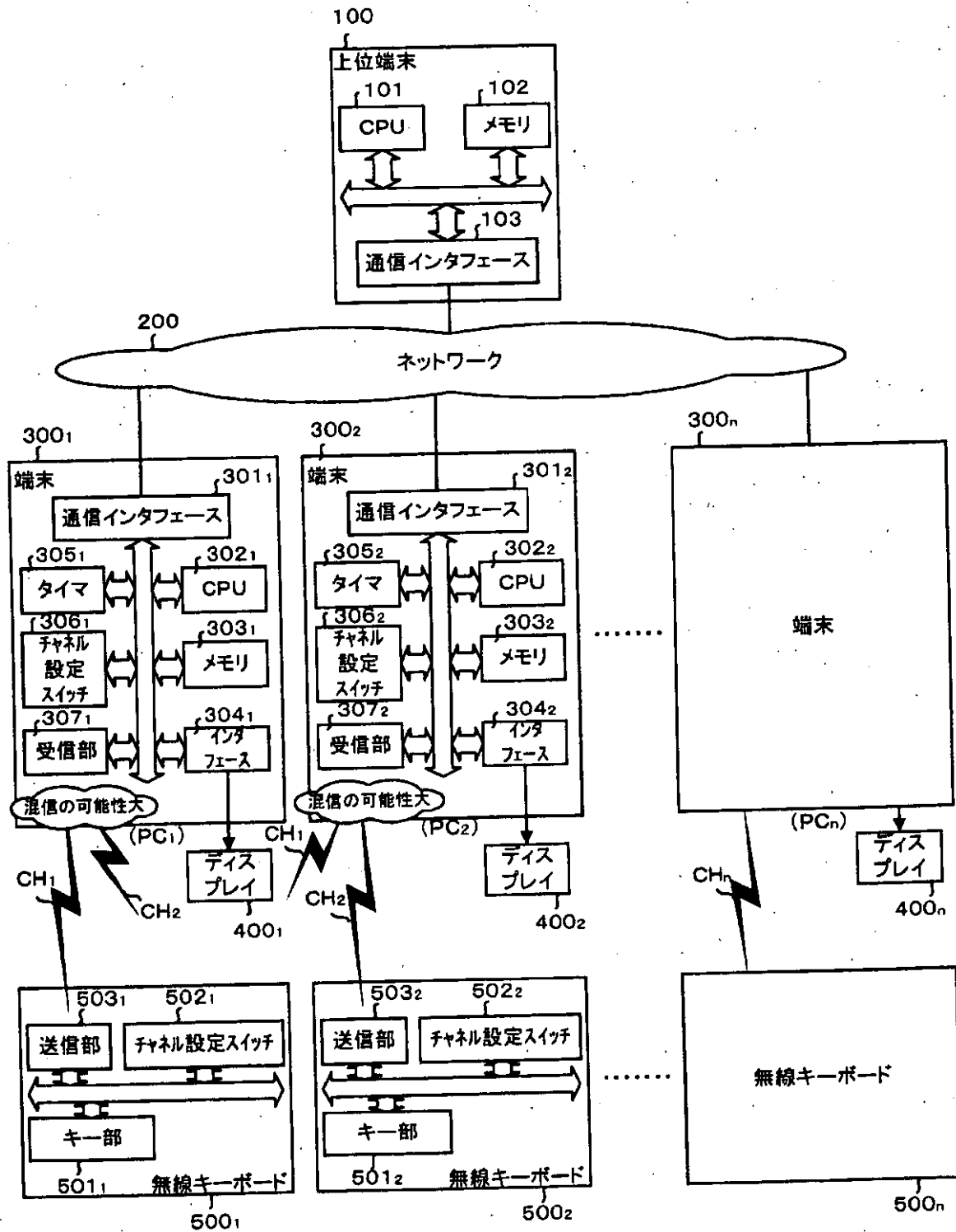
901₁、901₂ 受信部

902₁、902₂ チャンネル設定部

【書類名】 図面

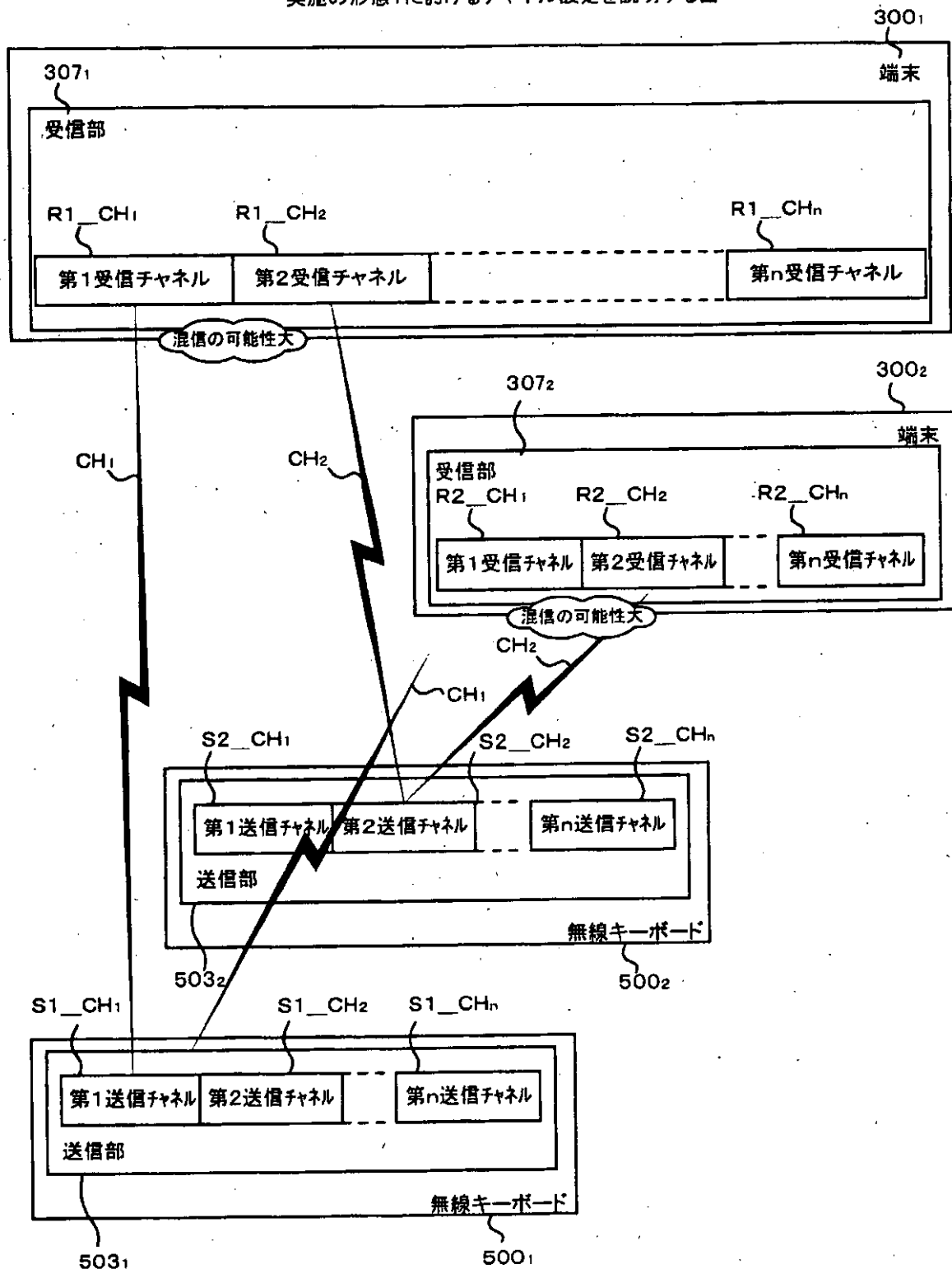
【図1】

実施の形態1の構成を示すブロック図



【図2】

実施の形態1におけるチャネル設定を説明する図



【図 3】

実施の形態1および2におけるチャネル設定テーブル110を示す図

110

チャネル	CH ₁	CH ₂	CH ₃	CH ₄	CH ₅	...	CH _n
端末ID	PC ₁	PC ₂	空き	空き	PC ₅	...	PC _n

【図 4】

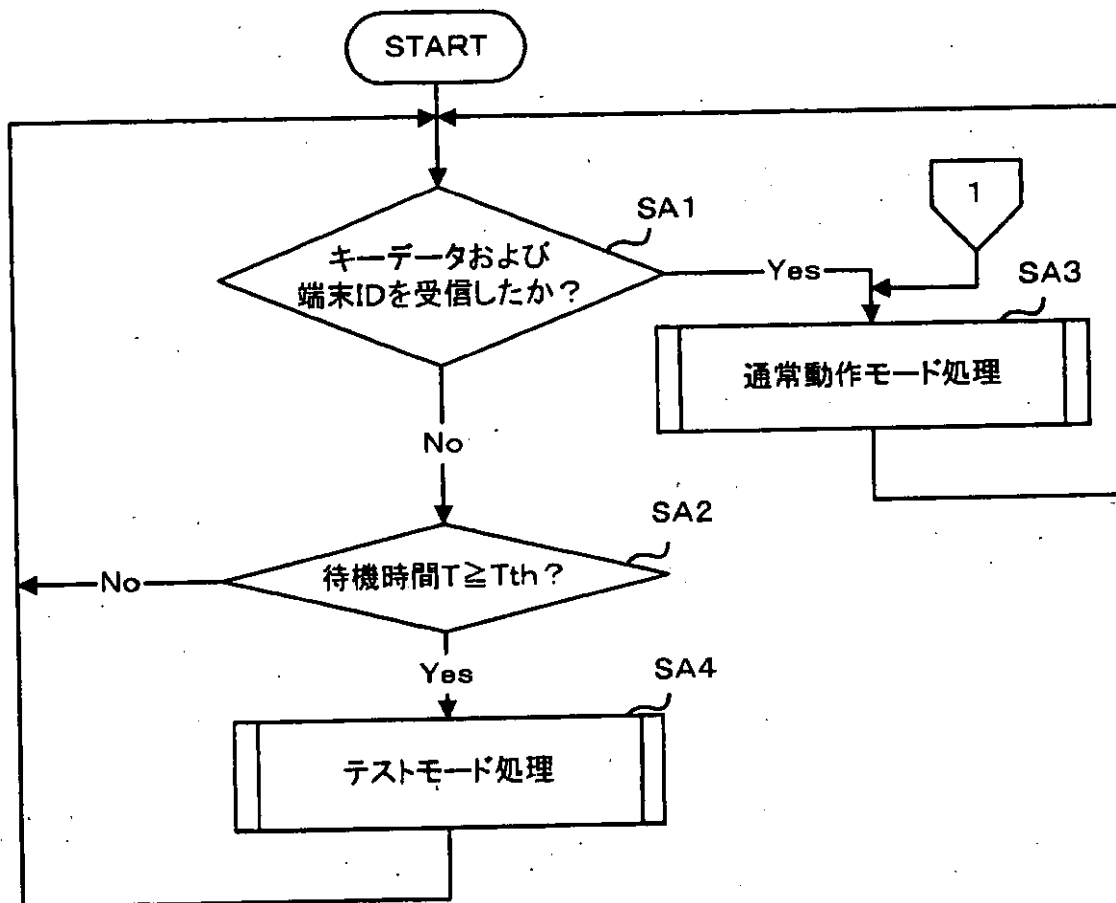
実施の形態1および2における混信チェックテーブル120を示す図

120

チャネル 端末ID	CH ₁	CH ₂	CH ₃	CH ₄	CH ₅	...	CH _n
PC ₁	設定	○	×	×	×	...	×
PC ₂	○	設定	×	×	×	...	×
PC ₅	×	×	×	×	設定	...	×
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	...	⋮
PC _n	×	×	×	×	×	...	設定

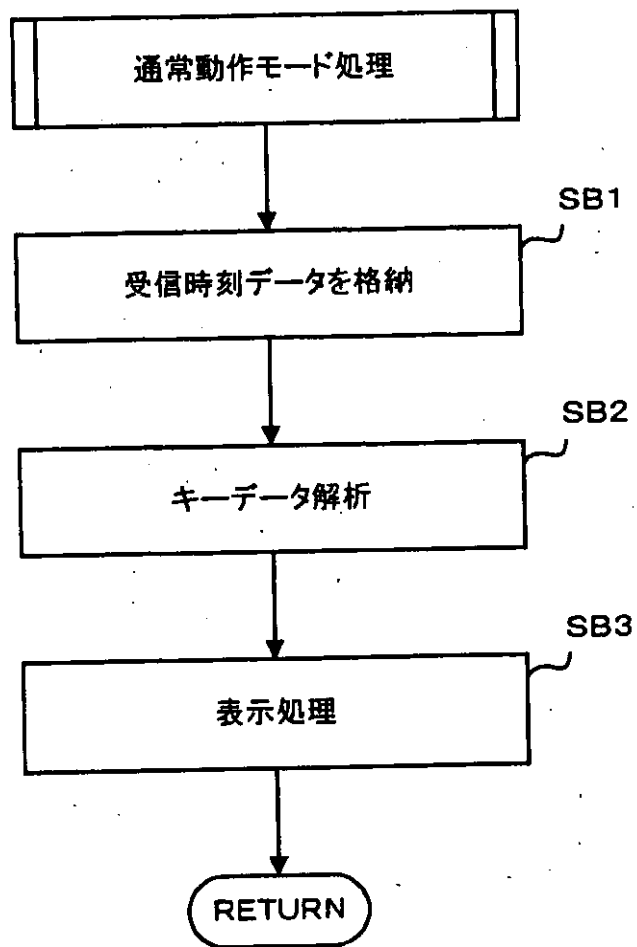
【図5】

図1に示した端末300₁～300_nの動作を説明するフローチャート



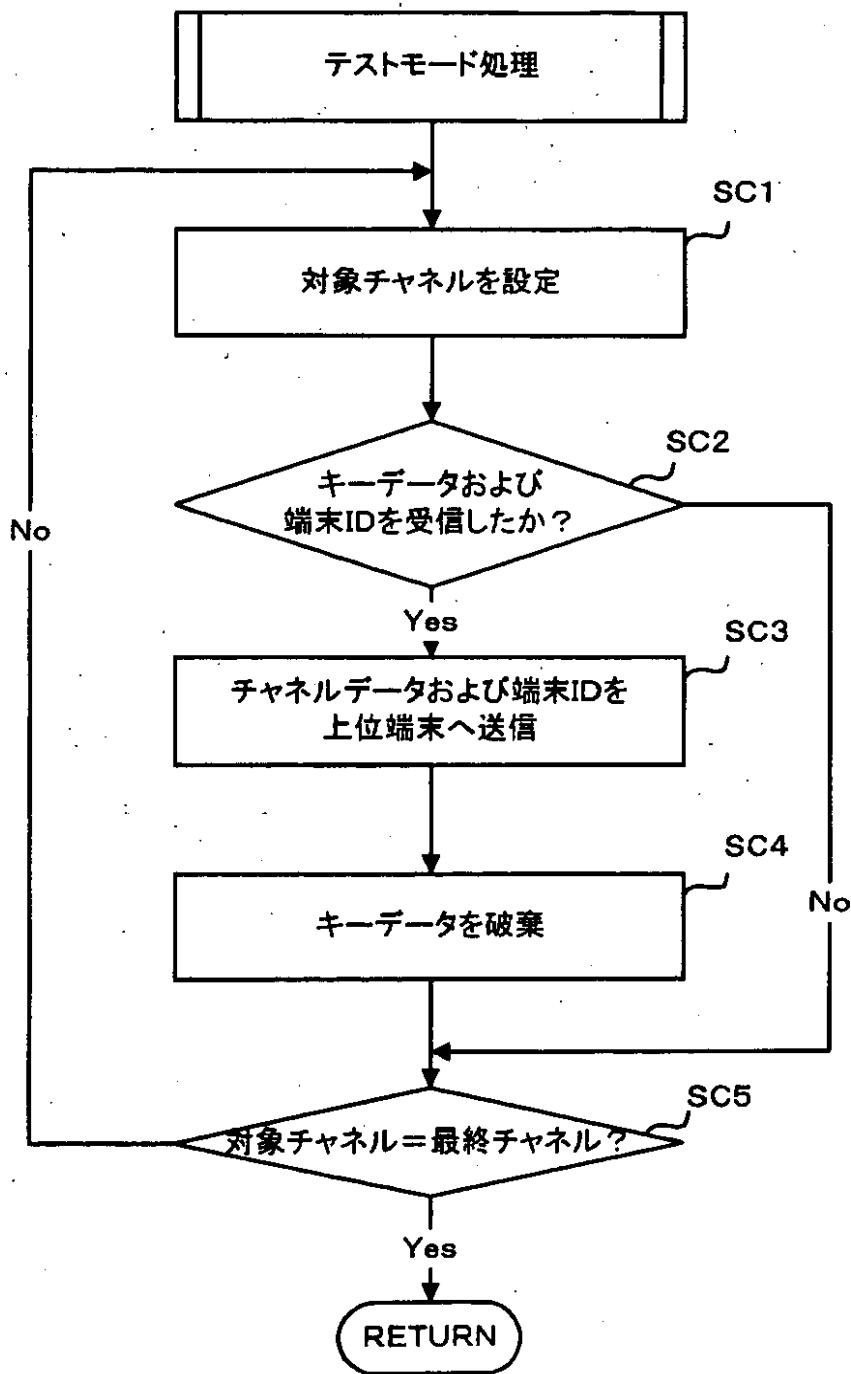
【図6】

図5に示した通常動作モード処理を説明するフローチャート



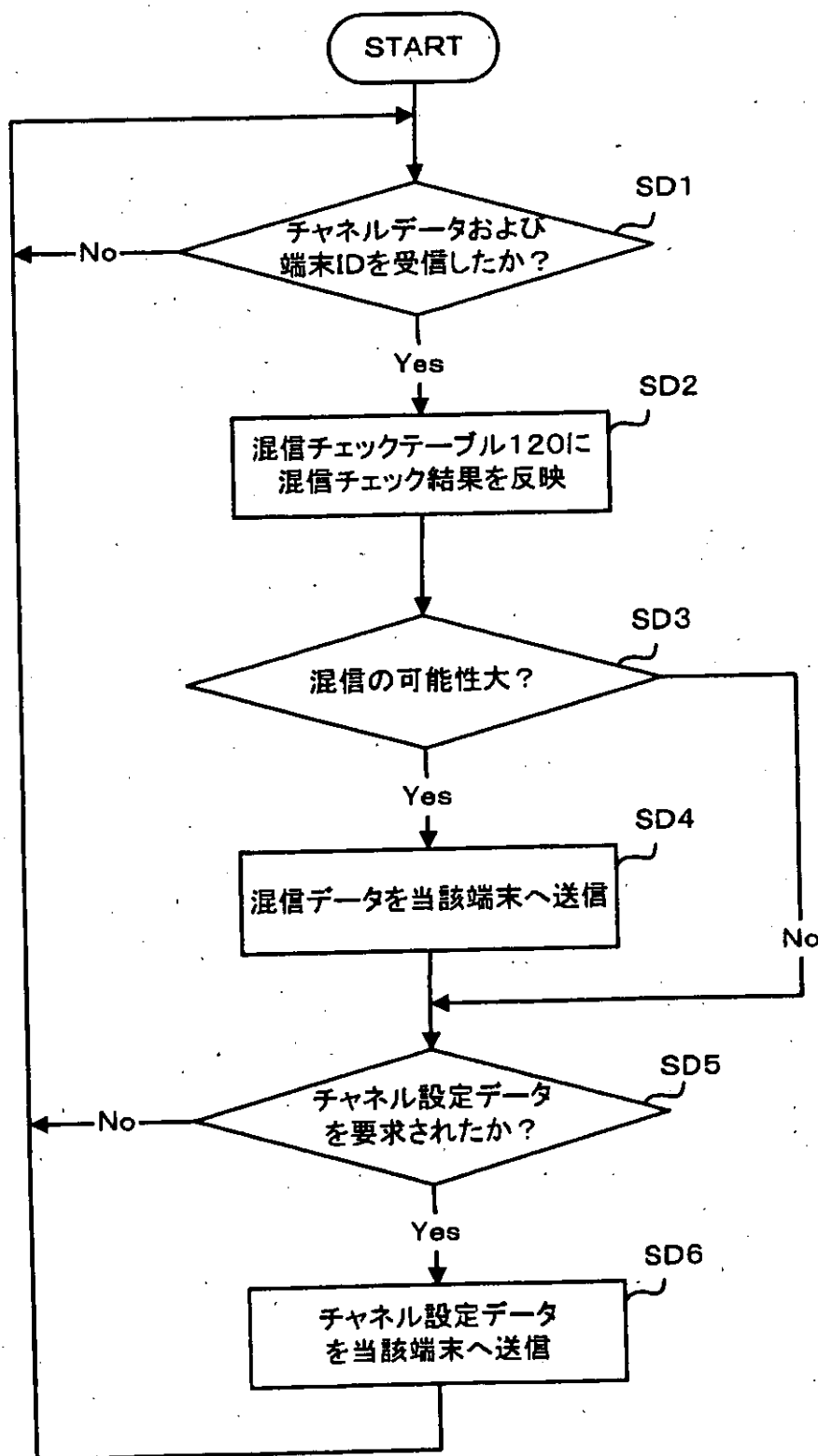
【図 7】

図5に示したテストモード処理を説明するフローチャート



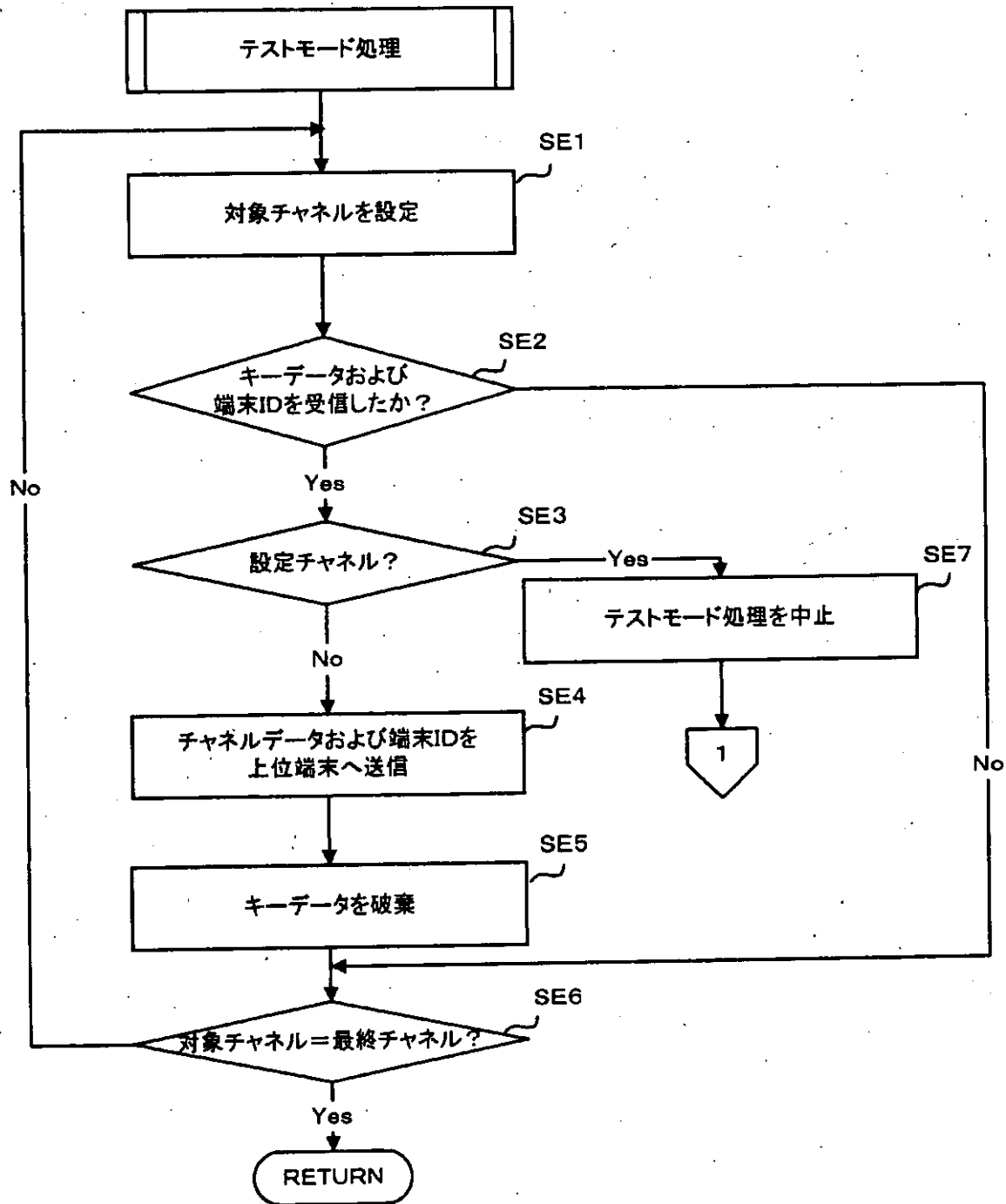
【図 8】

図1に示した上位端末100の動作を説明するフローチャート



【図9】

実施の形態1における別のテストモード処理を説明するフローチャート



【図 1 0】

実施の形態1および2における混信報知画面600を示す図

600

以下のチャンネルで混信の可能性があるので、
チャンネル変更時にご留意ください。

混信の可能性があるチャンネル:CH2

なお、現在の設定チャンネルはCH1です。

【図11】

実施の形態1および2における混信報知画面610を示す図

610

以下のチャネルで混信の可能性がありますので、
チャネル変更時にご留意ください。

混信の可能性があるチャネル: CH1

なお、現在の設定チャネルはCH2です。

【図 1 2】

実施の形態1および2におけるチャネル設定確認画面620を示す図

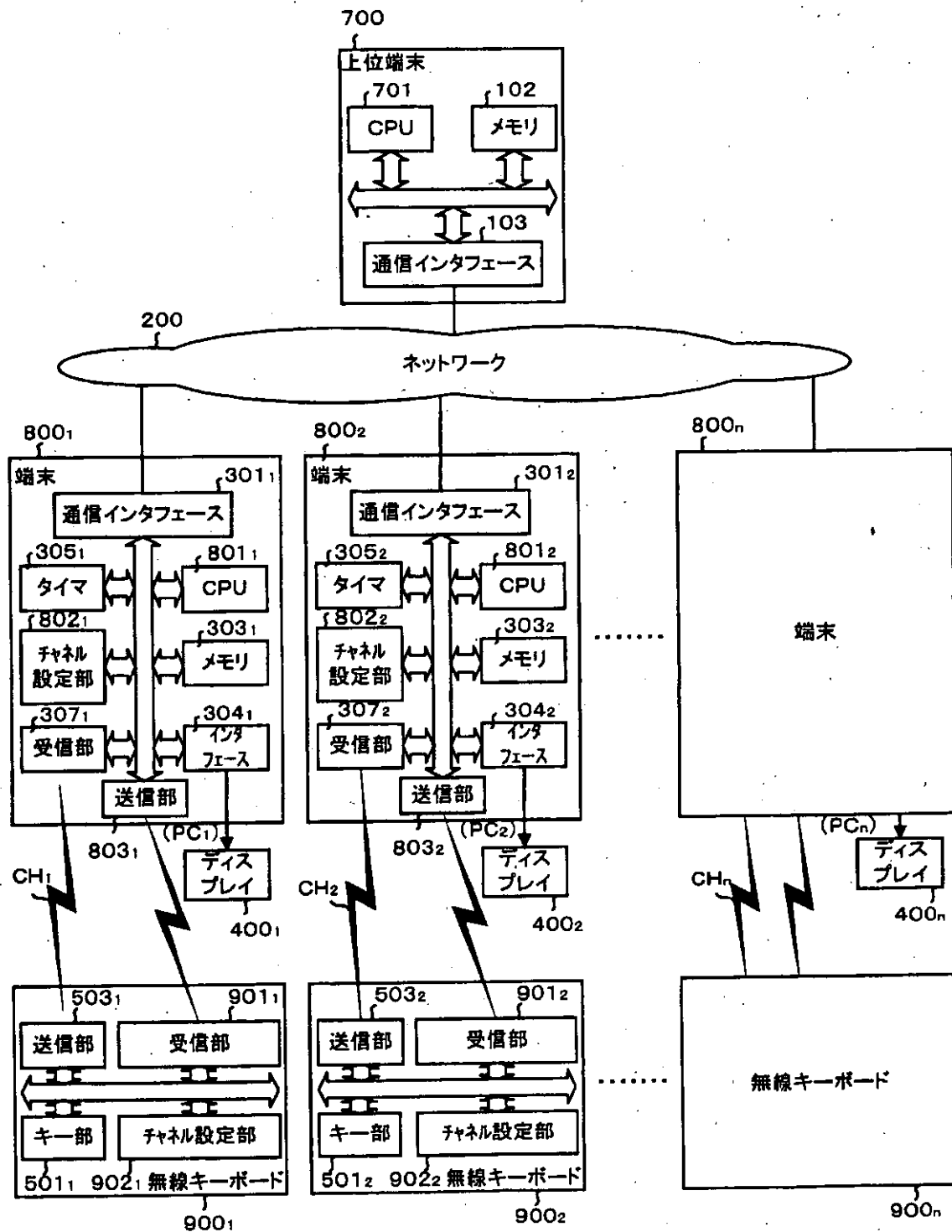
620

現在、チャネルは、以下のように
設定されております。

チャネル	CH ₁	CH ₂	CH ₃	CH ₄	CH ₅	...	CH _n
端末ID	PC ₁	PC ₂	空き	空き	PC ₅	...	PC _n

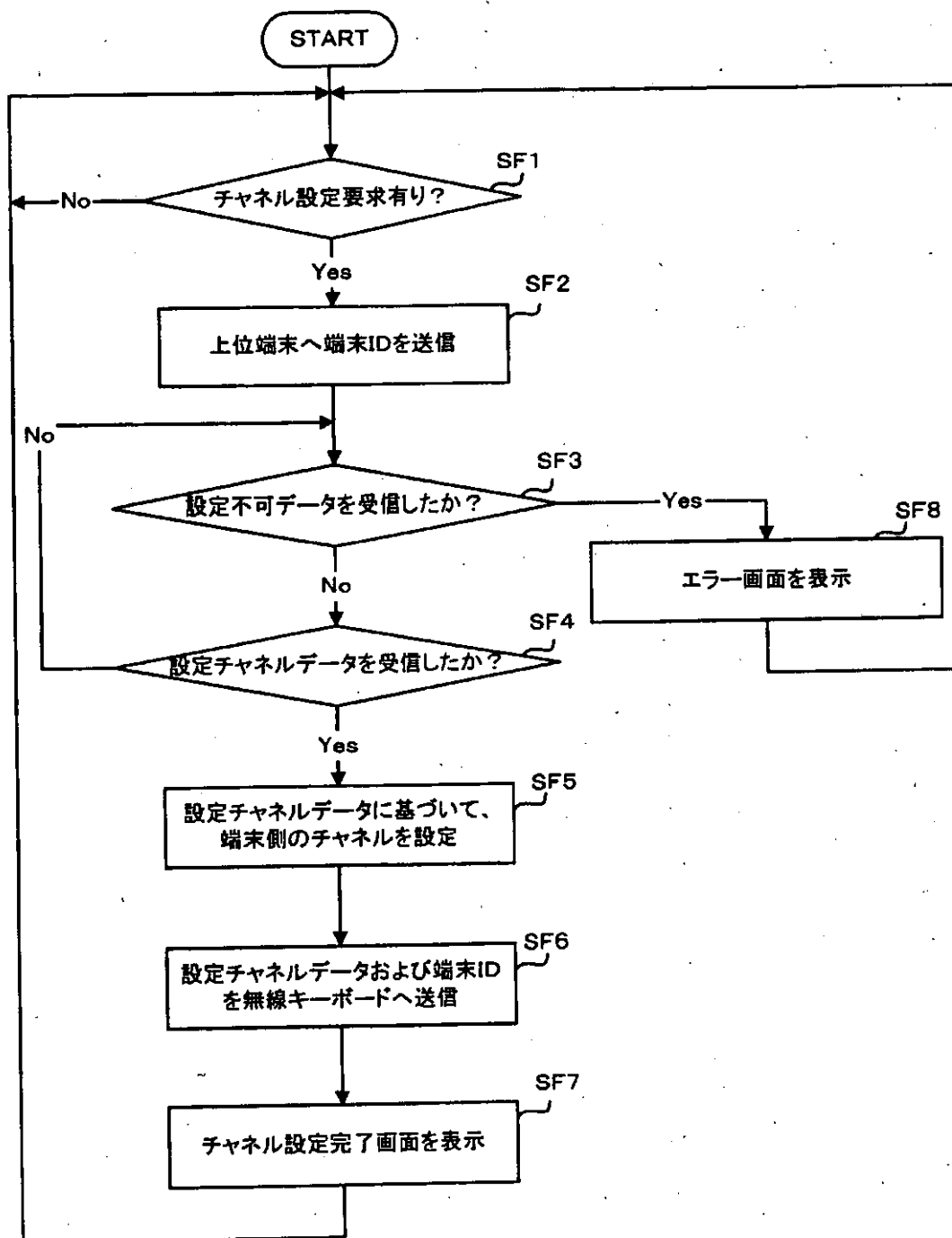
【図13】

実施の形態2の構成を示すブロック図



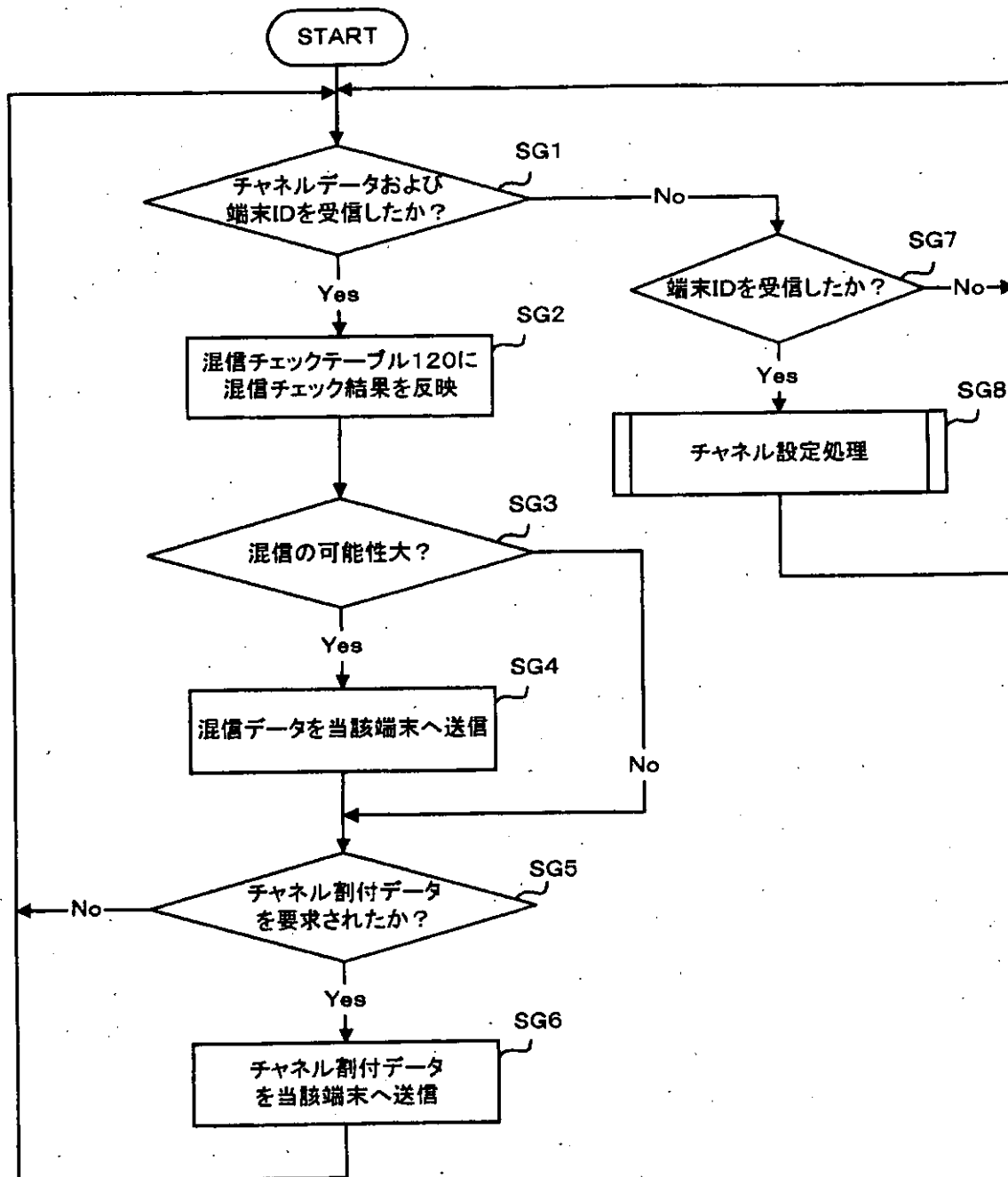
【図14】

図13に示した端末800₁～800_nの動作を説明するフローチャート



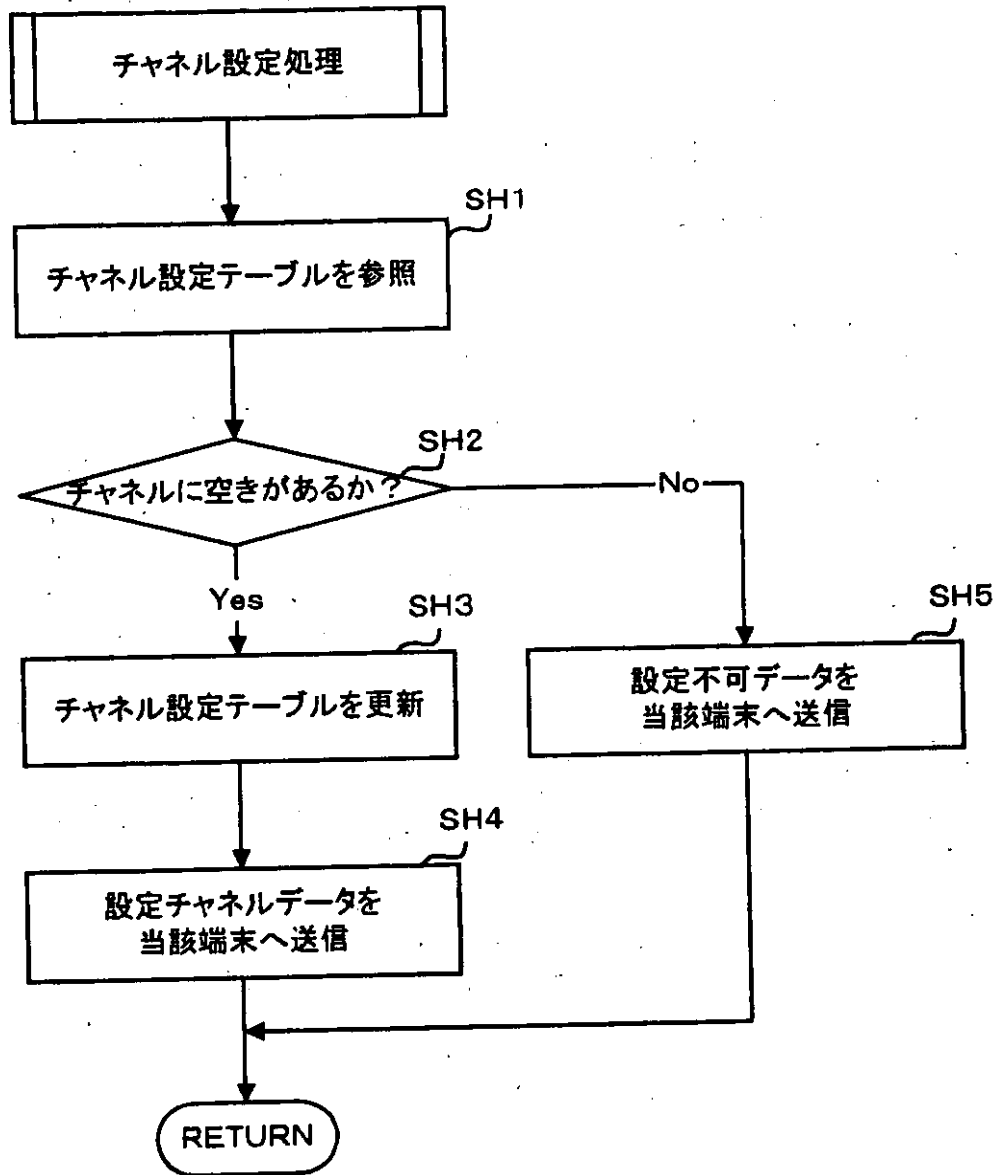
【図15】

図13に示した上位端末700の動作を説明するフローチャート



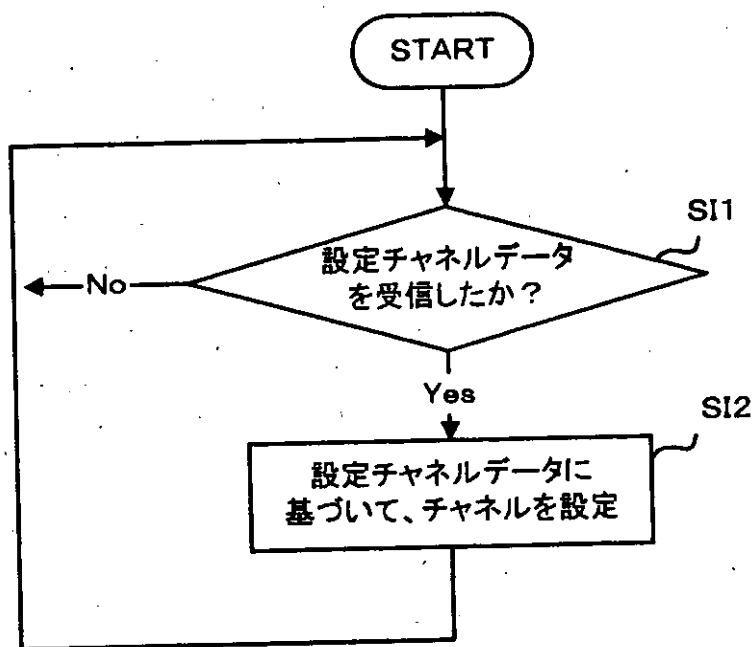
【図16】

図15に示したチャンネル設定処理を説明するフローチャート



【図17】

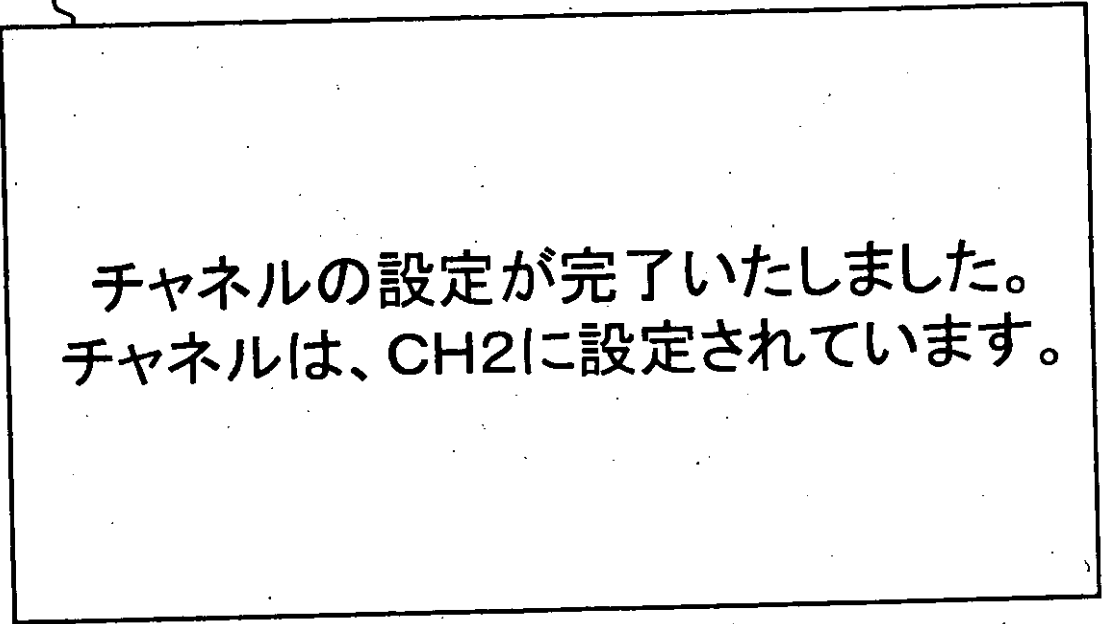
図13に示した無線キーボード900_i～900_nの動作を説明するフローチャート



【図18】

実施の形態2におけるチャンネル設定完了画面1000を示す図

1000



チャンネルの設定が完了いたしました。
チャンネルは、CH2に設定されています。

【図 1 9】

実施の形態2におけるエラー画面1010を示す図

1010

現在、空きチャネルがありませんので、
チャネル設定を行うことができません。

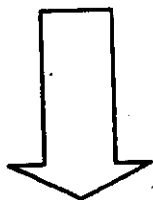
【図 2 0】

実施の形態2におけるチャネル設定テーブル110の更新を説明する図

110

チャネル	CH ₁	CH ₂	CH ₃	CH ₄	CH ₅	...	CH _n
端末ID	PC ₁	空き	PC ₃	PC ₄	PC ₅	...	PC _n

(a)



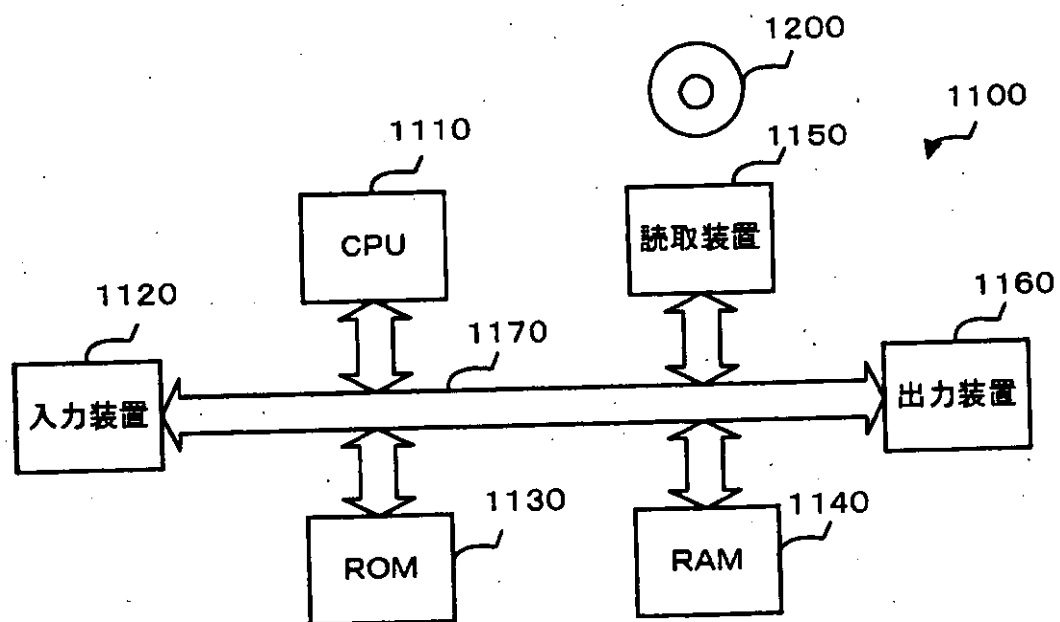
110

チャネル	CH ₁	CH ₂	CH ₃	CH ₄	CH ₅	...	CH _n
端末ID	PC ₁	PC ₂	PC ₃	PC ₄	PC ₅	...	PC _n

(b)

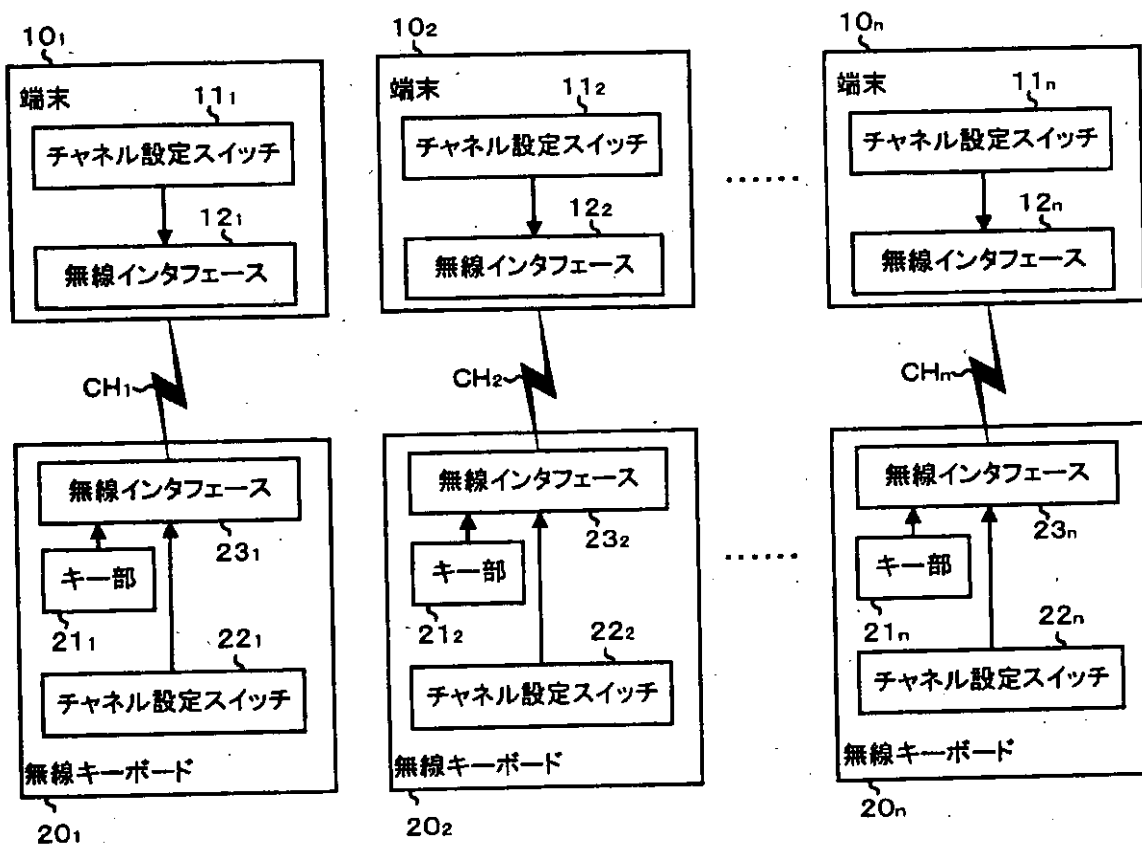
【図21】

実施の形態1および2の変形例の構成を示す図



【図 22】

従来のマルチチャネル入力システムの構成を示すブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチチャネルにおける混信を防止し、迅速かつ正確にチャネル設定を行うこと。

【解決手段】 上位端末100は、マルチチャネル方式により、複数の端末300₁ ~ 300_n とこれらに対応する複数の無線キーボード500₁ ~ 500_n との間を無線リンク（チャネルCH₁ ~ CH_n）で接続するマルチチャネル入力システムにおける各チャネルの設定状況をチャネル設定テーブルで管理し、端末300₁ ~ 300_n のうちいずれかの端末からの要求に応じて、設定状況を当該端末へ通知するCPU101を備えている。

【選択図】 図1

特2001-275648

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社